

R A P P O R T
SUR L'ACTIVITE DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PECHEES MARITIMES
ANNEE 1962

SOMMAIRE :

- Introduction
- A - Service d'Océanographie et des Pêches.
- B - Service de recherches technologiques et de contrôle.
- C - Publications de l'I.S.T.P.M. et conférences internationales.
- Conclusion.

Rapport sur l'activité de
l'Institut Scientifique et Technique des
Pêches Maritimes

L'année 1962 a été marquée par la réforme de l'I.S.T.P.M. intervenue par le décret du 13 avril 1962.

Ce texte définit d'une manière plus précise que les statuts antérieurs de 1947 et 1953, la structure, l'organisation de l'Institut, les pouvoirs du Conseil d'administration, le rôle du directeur de l'Etablissement.

L'entrée en vigueur du décret du 13 avril 1962 a entraîné la nomination d'un nouveau Conseil d'administration comprenant un nombre de membres plus réduit que l'ancien (30 au lieu de 35) et dans lequel le bureau a été supprimé.

L'anomalie que constituait la présence du Ministre au fauteuil de président du Conseil d'administration d'un établissement autonome soumis d'autre part à sa tutelle a été supprimée et le poste de vice-président a disparu.

La présidence du nouveau Conseil d'administration a été confiée à M. Périer de Féral, Conseiller d'Etat.

Cette réforme a entre autres, pour objet, d'associer plus étroitement l'ensemble des membres du Conseil d'administration à la gestion de l'Etablissement : l'article 3 du décret du 13 avril 1962 prévoit, dans cet esprit, que les membres du Conseil, absents sans motif, à trois séances consécutives, peuvent être remplacés.

Ce décret définit d'autre part les pouvoirs du Directeur de l'Etablissement et la position de l'Institut vis-à-vis de l'Administration de la Marine marchande : le directeur, indépendamment de ses pouvoirs propres et de ceux qu'il détient pour exécuter les délibérations du Conseil d'administration peut recevoir délégation de signature du Ministre pour certaines affaires et a rang de Directeur d'administration de la Marine marchande.

L'I.S.T.P.M. sans perdre une autonomie nécessaire en raison de la nature de ses travaux, se trouve étroitement lié à la Marine marchande et fonctionne en fait partiellement comme une des directions de l'Administration centrale. Ainsi doit se trouver réalisé dans l'avenir, pour cet établissement, un équilibre satisfaisant, entre une position d'Etablissement public autonome et celle d'un service de l'Administration centrale de la Marine marchande.

L'Institut est en effet le conseiller scientifique et technique du Secrétariat général de la Marine marchande en matière de pêches et l'organisme de recherche apportant une aide continue aux professionnels de la pêche, de la conchyliculture et des industries connexes.

Ce rapport décrit l'activité des services scientifiques et techniques de l'établissement tout au long de l'année 1962, tant dans le domaine de la recherche que dans celui des contrôles sanitaires.

Les problèmes administratifs et financiers font l'objet d'une note annexe.

ACTIVITE DU SERVICE D'OCEANOGRAPHIE
ET DES PECHES

SOMMAIRE

- I - Travaux à la mer
- II - Travaux des laboratoires d'océanographie et des Pêches
- III - Travaux des laboratoires de recherches conchylicoles
- IV - Activités diverses
 - a) Participation au plan de relance des pêches maritimes
 - b) Activités diverses liées à la pêche
 - c) Collaboration avec d'autres organismes de recherche nationaux, étrangers et internationaux
 - d) Stagiaires et chercheurs
 - e) Personnel détaché
- V - Résumé.

Comme l'an passé, les travaux à la mer des navires et du personnel de l'Institut ont été consacrés dans leur quasi totalité à des recherches pratiques portant soit sur la prospection de fonds non encore exploités par des chalutiers français, soit sur la mise au point de nouveaux engins ou de nouvelles techniques de pêche.

Bien qu'immobilisée plusieurs mois au début de l'année 1962 par des travaux de modification de son dispositif de pêche par l'arrière, la "Thalassa" a cependant réalisé quatre campagnes pendant la période que couvre ce rapport.

La première d'entre-elles a été résumée dans le rapport d'activité pour 1961 (campagne au Nord de la Norvège 28 octobre - 14 décembre 1961), les autres le sont ici.

Quant au "Roselys" il a poursuivi sans interruption d'avril à octobre ses travaux habituels sur la sardine et sa pêche dans le Golfe de Gascogne.

Aux croisières des 2 navires de l'ISTPM, se sont ajoutées, enfin, de courtes campagnes en Méditerranée, faites avec des navires de type commercial, subventionnés par le Plan de relance.

II Campagnes de la Thalassa

a) Essais de chaluts pélagiques (9-29 juin).

L'Institut des Pêches a inscrit, dans le programme de la "Thalassa" un projet d'une importance particulière qui consiste en la mise au point d'un procédé de pêche au chalut pélagique pour les unités de fort tonnage.

En effet, outre l'intérêt que présente une telle méthode pour la capture des espèces pélagiques telles que le hareng ou le maquereau, elle laisse envisager la possibilité de travailler au dessus des fonds non chaluables, car trop durs ou trop irréguliers, et sur lesquels se tiennent parfois des bancs considérables de poissons de chalut : morue, sebastes, églefin, merlan etc...

Les essais rapportés ci-dessous sont les premiers d'une série qui sera poursuivie jusqu'à la mise au point complète de ce procédé, non encore couramment appliqué par les grands chalutiers.

Deux modèles de chaluts, construits sur les plans de l'Institut, ont été employés :

- un chalut ordinaire à deux faces et d'une ouverture de 650 mailles de 80 mm,

- un chalut pyramidal à quatre faces et d'une ouverture de 1200 mailles de 100 mm.

Afin de suivre l'évolution et l'ouverture du chalut, un sondeur était fixé sur la corde de dos du filet.

Ces essais se sont déroulés dans la région de Groix au-dessus de fonds de 30 à 40 m sur de la sardine et du sprat et dans la région de Small sur le sprat par fonds de 90 à 120 m.

Chaluts deux faces.

Le chalut deux faces remorqué à la vitesse de 3,5 à 4 noeuds a atteint une ouverture de 10 à 12m avec des panneaux Suberkrub et de 14 m avec des panneaux classiques.

Avec un maillage de 18 mm dans la poche il a permis la capture de 1100 kg de sardine et de sprat en 1 heure de trait sur une détection de 20 minutes.

Avec un maillage de 20 mm il a atteint 1700 kg, dont 3/4 de sardines, en 1 h 15 sur détection discontinue.

Chalut à quatre faces.

Ce chalut a été utilisé par plus grands fonds que le précédent (90 à 120 m) et son ouverture a été de 14 à 16 m avec les panneaux Suberkrub, de 20 à 24 m avec les panneaux classiques.

Le manque de détection sur les fonds prospectés n'a pas permis de juger convenablement de son pouvoir de capture qui a cependant atteint une tonne sur le sprat de la région de Small.

Ces essais ont démontré que l'Institut avait mis au point un chalut pélagique à grande ouverture, susceptible d'être utilisé par des navires de fort tonnage et sans panneaux spéciaux.

Ils ont également montré qu'avec cet engin il était possible de capturer, à toutes profondeurs des poissons pélagiques et en particulier de la sardine ce qui n'avait pas encore été fait jusqu'ici.

Ils se sont terminés par une sortie de démonstration à laquelle prirent part sept patrons de pêche de Boulogne, Concarneau, Lorient et la Rochelle.

Cette opération, qui avait été recommandée par la Commission consultative du Plan de relance a eu lieu les 25 et 26 juin et a apparemment intéressé les professionnels qui y ont participé.

b) Campagne dans le nord-ouest Atlantique, du Golfe du Maine à St Pierre et Miquelon (10 juillet - 20 septembre).

Cette campagne avait pour but de prospecter les fonds du Golfe du Maine, du Banc Georges, de la Nouvelle Ecosse et du chenal Laurentien pour savoir s'ils sont susceptibles d'être exploités par les chalutiers français de St Pierre et Miquelon ou de la métropole.

Elle faisait suite à celle de l'été 1961 dans la région de Terre-Neuve et constituait par ailleurs une nouvelle contribution de la France aux recherches faites dans le cadre de la Convention des pêcheurs du nord-ouest Atlantique.

Du 27 juillet au 27 août, 87 chalutages ont été réalisés avec des rendements moyens très variables selon les régions (350 à 1600 kg) et selon les espèces dont les principales furent :

Le sébastes au Sud du Banquereau et sur les bancs Sambro et Burgeo (1600 à 6250 kg/heure),

l'oglefin au nord-est du Banc Georges (3000 kg/heure),

Le hareng du nord-ouest au nord-est de ce même banc et dans la région du Cap Cod (1200 à 5500 kg/heure).

Le merlu, espèce d'appoint (de petite taille) rencontrée sur les accores au nord-ouest du Banc Georges, entre Esmérald et l'Île de Sable et à l'ouest du banc St Pierre (185 à 210 kg/heure).

Le homard enfin d'un poids moyen de 600 à 700 gr capturé à 80 milles au Sud du Cap Cod au chalut (51 kg/heure) et aux casiers (6 kg/10 casiers).

Cette campagne d'été a donc donné des résultats encourageants laissant prévoir la possibilité de bons rendements pour des chalutiers commerciaux.

Si, dans l'immédiat, exception faite pour le homard, ces possibilités de pêche ne sont pas exploitables par les armements métropolitains, elles peuvent en revanche intéresser ceux d'entre eux qui songeraient à utiliser St Pierre comme base pour leurs chalutiers.

c) Bathymétrie de l'ouest de la péninsule ibérique

(15 - 27 octobre 1962)

Afin de poursuivre l'établissement et la publications des cartes bathymétriques de la bordure du plateau continental des régions où opèrent les chalutiers français, un relevé du secteur compris entre le cap Finistère et les îles Berlingues dans le prolongement de notre onzième carte déjà publiée a été fait en octobre.

Au total 252 h de sondages continus ont été consacrées à cette mission qui doit permettre la publication de 2 cartes. Elles seront particulièrement utiles aux chalutiers de Lorient et surtout de la Rochelle qui fréquentent ces fonds une partie de l'année.

d) Campagne au Rio de Oro et en Mauritanie

Du 2 novembre au 22 décembre la Thalassa a fait une campagne sur les côtes du Rio de Oro et de la Mauritanie pour y étudier les possibilités actuelles et les rendements de la pêche sur les fonds du plateau continental et explorer les ressources éventuelles du talus entre 200 et 700 m.

En profondeur des captures de grandes crevettes profondes ont été faites et du merlu blanc a été trouvé sporadiquement dans le secteur du cap Bojador. Plus au sud c'est le merlu noir qui dominait.

Sur le plateau par contre, et particulièrement dans les parages nord du cap Blanc des dorades diverses, mérours, maigres, soles, St Pierre ont été trouvés en quantités importantes.

Si les eaux de la Mauritanie sont déjà en voie de surexploitation, du fait de la présence sur ces fonds de très nombreux chalutiers et de navires usines de toutes nationalités, elles sont donc encore riches en espèces facilement commercialisables.

C'est la conclusion que l'on peut tirer de cette expérience et de celle des chalutiers "Pelago" et "Copernic" des ports de La Rochelle et Lorient. Subventionnés par le Plan de relance pour faire un essai de pêche sous la conduite de la "Thalassa" entre le 23 novembre et le 3 décembre, ils ont en effet rapporté respectivement 27 et 35 tonnes de poisson en bon état de conservation.

Si l'on tient compte du temps passé en prospection et à se familiariser avec les conditions de pêche dans cette région, ces résultats sont intéressants et, de l'avis des patrons de ces chalutiers, les captures auraient pu être de l'ordre de 50 tonnes, quantité suffisante pour justifier une marée en Mauritanie.

Bien que les résultats définitifs de cette expérience soient encore à l'étude, il apparaît dès maintenant qu'elle mériterait d'être reprise en d'autres saisons.

Travaux du bateau-pilote-de-pêche "ROSELYS"

L'activité du "Roselys" a porté essentiellement du 3 avril au 30 septembre, sur des opérations de pêche à la sardine et sur l'étude écologique de cette espèce.

Power-Block :

Des démonstrations de pêche à l'aide de Power-Block ont été faites en avril à l'Ile d'Yeu, à Noirmoutier, au Croisi et à La Turballe ; 70 pêcheurs y ont pris part.

Pêche au feu :

Expérimentée sur le plan commercial avec le concours des pêcheurs de Gâvres, de Lorient et d'Audierne, la pêche au feu a donné entière satisfaction avec des matériels électriques mis au point par l'Institut.

La sardine ainsi livrée dès le matin aux usines s'est avérée d'excellente qualité et d'une bonne conservation par suite de l'absence de rogne dans l'estomac.

Cette expérience, déjà amorcée entre 1959 et 1961 par l'Institut, s'est déroulée dans le cadre du Plan de relance. Elle a été complétée d'une mission d'information à Sète, de pêcheurs sardiniens atlantiques. Organisée elle aussi par l'Institut et sous les mêmes auspices, elle a permis à ces pêcheurs de se familiariser avec les méthodes et le matériel utilisé en Méditerranée pour la pêche de la sardine.

Pêche électrique à la pompe :

Exécutés en collaboration avec l'Institut des Pêches de Hambourg, des essais de pompage de la sardine, après qu'elle ait été attirée à la lumière puis choquée à l'électricité, ont été entrepris en juillet, août et septembre.

La mise au point du matériel a été longue et difficile et la conduite délicate de l'expérience n'a pas permis d'aboutir d'emblée à un résultat concret.

Toutefois, les données techniques rassemblées permettent de dresser un nouveau projet d'expérimentation qui, avec un matériel modifié et amélioré, devrait aboutir à des résultats positifs, dès la mi-campagne de 1963.

Hydrologie :

40 stations hydrologiques réparties entre Penmarch et St-Jean-de-Luz, ont été faites par le "Roselys" en avril puis en septembre.

Les températures ainsi relevées sur les pêcheries de sardines ont montré que les eaux étaient plus froides que l'an passé. Ces conditions qui favorisent la formation des concentrations de poissons, expliquent les bonnes pêches de 1962, prévues et signalées par l'Institut dès la fin de l'hiver.

Essais de chaluts - boeufs en Bretagne

En mars-avril, deux essais de chaluts-boeufs pélagiques ont eu lieu au large de la Cornouaille avec des engins construits d'après des plans établis par l'Institut et destinés à des unités de type artisanal.

I - A Loctudy avec les chalutiers "Gwerch'ez Vari" et "Oncle Milou" qui ont obtenu des captures de 2 à 5 tonnes de sardines et maquereaux en 12 heures de pêche avec un maximum de 3 tonnes en 2 heures ;

II - A Kéridy avec les bateaux "La Volga" et "Notre Idole" qui ont réalisé des pêches de 1,5 à 4 tonnes de sardines en 12 heures.

Les rendements ainsi obtenus sur des concentrations de poissons relativement peu abondantes, ont permis de vérifier les grandes possibilités de capture de ce nouveau type de chalut-boeuf pélagique ; il convient d'ajouter toutefois que ce genre de pêche est soumis, pour pouvoir être pratiqué avec succès, à certaines conditions telles que : bateaux de taille et force motrice voisines et habileté de l'équipage pour la manoeuvre délicate d'un filet léger et de grande taille.

Essais de chaluts pélagiques et semi-pélagiques en Méditerranée

Effectués à la demande du Comité local des Pêches de Martigues et de la Prud'homie de La Ciotat, ces essais ont été exécutés en deux temps :

- du 10 février au 2 mars à bord du chalutier "Polymnie" pour la mise au point du matériel ;
- du 22 août au 1er septembre à bord de la "Sainte Madeleine" pour l'utilisation pratique des engins.

Le filet semi-pélagique a permis d'atteindre un rendement double de celui habituellement obtenu à La Ciotat au bord du plateau continental.

Le filet pélagique a fait en une demi-heure des captures de 5 à 6 tonnes de petites sardines et petits anchois au large de l'embouchure du Rhône.

Divers

- Des sorties diverses ont été faites à bord de sardiniers méditerranéens, pour améliorer les méthodes de relevage des filets de chalutier en provenance d'Algérie et pour fournir à ces derniers des indications sur les fonds chalutables du Golfe du Lion.

-La vedette "Ostréa" a fait 13 sorties, parfois de plusieurs jours, de Grau du Roi à Port la Nouvelle, pour détecter les bancs de poissons, et procéder à des observations hydrologiques et récoltes de plancton. Vingt quatre sorties de ce petit bateau ont également eu lieu sur l'étang de Thau.

Des observations hydrologiques mensuelles enfin ont été faites en Bretagne au large de Roscoff où des températures d'au moins 2° inférieures à celles de 1961 ont été notées en début d'année, confirmant ainsi les prévisions de bonne pêche à la sardine dans le secteur sud-breton.

II.- TRAVAUX DES LABORATOIRES DE PECHE ET D'OCEANOGRAPHIE.

Le personnel trop peu nombreux des laboratoires côtiers ne pouvant être à la fois en mer et dans les stations biologiques, l'activité de ces dernières s'est trouvée limitée aux travaux suivants.

PARIS.

Le personnel du laboratoire de Paris a participé à la préparation et à l'exécution des campagnes océanographiques de la "Thalassa" et des essais entrepris sur le "Roselys".

A cette occasion un océanographe a fait un stage d'un mois à l'Institut des Pêches de Hambourg pour s'initier aux techniques de pêche à l'électricité.

Plancton.- L'étude systématique et écologique de différents groupes du zooplancton provenant des récoltes du "Président-Théodore-Tissier" et de la "Thalassa" a été poursuivie.

Ce travail, qui porte sur du matériel recueilli en Méditerranée, en Atlantique européen et en Atlantique nord-ouest est fait en relation avec les résultats hydrologiques obtenus au cours de ces campagnes. Il est principalement orienté vers la recherche de planctons "indicateurs" pouvant être utiles pour la pêche.

Du matériel confié par le Service océanographique de la côte d'Ivoire a été également examiné.

Hydrologie.- Les résultats obtenus au cours des travaux hydrologiques effectués en Méditerranée occidentale depuis 1958 ont été exploités.

Ils apportent des données nouvelles sur l'océanographie de cette région en été, automne et hiver et plus particulièrement sur la participation de l'eau atlantique à la formation d'une partie de l'eau de fond méditerranéenne à partir du versant algérien.

Les conclusions pratiques que l'on peut tirer de ces travaux doivent permettre de lier l'influence atlantique à la composition faunistique de certains secteurs jusqu'ici peu exploités.

Des arguments hydrologiques ont par ailleurs permis, à la Conférence sur la pollution de la mer par les hydrocarbures, de reporter la limite de protection de la côte atlantique française jusqu'au 20^e méridien.

Poissons.-

Thons. Deux études consacrées au thon rouge et à la bonite du Maroc atlantique sont achevées. La première porte sur la critique des caractères biométriques utilisés dans la recherche des populations locales et sur la croissance des jeunes thons ; la seconde sur la croissance linéaire de la bonite et sur sa reproduction.

Chinchards. Les espèces Trachurus trachurus, T. picturatus et T. mediterraneus ont été étudiées sur du matériel provenant du golfe du Lion et de la Corse (croissance, distribution bathymétrique, stock et rendement de la pêche).

La croissance linéaire et les caractères biométriques pouvant servir à la définition de races locales ont également fait l'objet d'observations sur du matériel originaire de l'Atlantique.

Clupéides. Provenant de pêches faites en Manche, un millier de larves et stades juvéniles de sardines et de sprats ont été triés et étudiés.

Publications et cartes.- La publication de la Revue des Travaux et de Science et Pêche s'est poursuivie normalement.

Un manuel "Etude du chalut" réunissant 4 articles déjà publiés dans la Revue des Travaux a été édité en une seule livraison de 1000 exemplaires. Elle a été épuisée en quelques mois.

Une série de 11 cartes bathymétriques (cap Finistère à Porcupine), portant les sondes ayant servi à l'établissement des cartes de pêche des accores du plateau continental, a été éditée.

Une carte de la région du nord Tampen (Mer du nord) est en cours de publication.

BOULOGNE-SUR-MER.

Hareng.- Par suite d'un excès de pêche et d'une maturité sexuelle accélérée de la population, le pourcentage de la classe des harengs de 3 ans reste prépondérant dans le stock du sud de la Mer du nord et de la Manche orientale.

On note, toutefois, une nette amélioration des rendements, due probablement, comme en 1961-62, à une augmentation en valeur absolue des classes jeunes de 3 et 4 ans.

La documentation recueillie au laboratoire entre 1930 et 1960 a été mise à jour comme contribution à une réunion internationale d'un groupe de travail chargé d'élaborer des propositions en vue d'une exploitation optimum des stocks.

Gadidés.- Le matériel biométrique récolté en Norvège en 1961 et à Terre-Neuve en 1961 et 1962 sur la morue, le colin noir, l'églefin et le merlu est à l'étude.

Sebastes.- Une étude est en cours sur le matériel récolté par la "Thalassa".

Divers.- Des rapports sur des marquages de soles et la sélectivité des chaluts à langoustines ont été établis.

Statistiques.- Le relevé des apports quotidiens par bateau et par sortie (quantité, espèces, lieux de pêche) a été continué.

Engins de pêche.- Le travail sur les engins de pêche a essentiellement porté sur les chaluts pélagiques et semi-pélagiques. Des expériences sur modèle réduit ont été faites et des plans détaillés établis, en particulier pour les essais :

d'Étaples en novembre,
de Kerity et Loctudy en mars-avril,
de la "Thalassa" en juin,
de chalutiers industriels de Boulogne en été.

Les chaluts-boeufs expérimentés en Bretagne ont démontré les grandes possibilités de capture de ces engins et les bonnes pêches de hareng faites à bord de chalutiers boulonnais dotés de filets pélagiques sont un succès décisif pour l'adoption de cette méthode de pêche par les unités industrielles.

Les essais effectués avec le chalut semi-pélagique sont moins nets car, s'il paraît rentable pour la pêche des poissons ronds, il ne peut être employé sur les fonds irréguliers.

Ces résultats ont, en tout cas, incité les professionnels à étudier, avec l'Institut, ces problèmes et en particulier celui relativement nouveau du chalutage pélagique par les unités industrielles.

ROSCOFF.

Sardine.- L'échantillonnage fait en cours de saison a montré que le poisson capturé appartenait à la race armoricaine à moyenne vertébrale élevée.

En avril, avant le début de la campagne, la présence de grandes sardines cantabriques de 18 cm a été relevée entre Penmarch et Belle Ile.

Les faibles températures marines relevées en mars au large de Roscoff sont à rapprocher de l'abondance de sardines de la campagne 1962.

Algues.- Les recherches entreprises sur la croissance du lichen corragaheen (Chondrus crispus) continuent à l'île de Batz.

Les observations sont faites par marquage, mensurations de plants et observations de pousses sur rochers dénudés. Des essais de fixation sur briques de ciment ont été commencés.

Ces recherches ont pour but de déterminer les meilleures époques de croissance afin de connaître les périodes rationnelles de coupe.

Homard.- La question du repeuplement des côtes bretonnes en homards a fait l'objet de discussions avec les professionnels. Des cantonnements sont à l'étude. Des femelles oeuvées y seront immergées.

LA ROCHELLE.

Hydrologie.- Près de 300 échantillons d'eau provenant des stations effectuées par le "Roselys" ont été analysés.

Sardine.- 1900 sardines provenant de captures faites entre Loire et Gironde ont été étudiées. Ces observations montrent que la pêche, qui a été bonne cette année, a essentiellement porté sur une population composée de sardines de type armoricain de taille modale variant entre 140 et 155 mm.

Lieu jaune.- Une étude de cette espèce est achevée. Elle sera publiée dans la Revue des Travaux.

Cartes de pêche.- S'ajoutant aux 5 cartes déjà établies pour le golfe de Gascogne et l'entrée de la Manche, 5 nouvelles cartes Decca sont en préparation. Elles indiqueront toutes les "croches", fonds rocheux ou épaves, signalées entre 48° et 50° N, de 5° à 12° O.

Par ailleurs, une carte de pêche a été établie pour la Mauritanie (de Timitis à St-Louis du Sénégal) d'après les renseignements fournis par des chalutiers ayant opéré dans cette zone entre 1932 et 1944.

Statistiques.- Le relevé journalier des apports des chalutiers de La Rochelle, commencé en 1960, a été poursuivi et des renseignements détaillés ont été recueillis sur les lieux de pêche, le tonnage débarqué et la composition des captures.

Plancton.- Du plancton recueilli par les navires météorologiques aux points J, A et K est collecté chaque mois.

SETE.

Hydrologie.- Un programme d'hydrologie (température, salinité et oxygène dissous) a été exécuté dans le golfe du Lion.

De plus, des mesures de salinité et de pH ont été faites en bassin et en mer dans la région de Niolan à l'occasion d'une étude sur les éventuelles pollutions créées par des rejets en mer de boues industrielles.

Plancton.- 65 pêches de plancton ont été faites dans le golfe du Lion et plus particulièrement dans les zones de pêche des poissons de surface.

Ce plancton a été analysé qualitativement et quantitativement et une étude morphologique particulière a été faite sur 600 oeufs et 200 à 300 larves de poissons (sardine, anchois, maquereau, chinchard, vive, poissons plats). Certains développements d'oeufs en laboratoire ont été photographiés heure par heure jusqu'à l'éclosion.

Poissons.- 2200 poissons ont été examinés au laboratoire pour des études qui ont porté sur :

la biologie et la morphologie des Clupéides (sprat, anchois, sardine),

la biologie du maquereau (âge et reproduction) et la distinction des 2 espèces (Scomber colias et S. scombrus),

la distinction des 2 espèces d'argentines rencontrées dans le golfe du Lion (Argentina leioglossa et A. sphyraena) et la croissance de cette dernière,

la cardine de la Méditerranée et de l'Atlantique dont la croissance, la maturité sexuelle et l. nutrition ont été étudiées chez les deux espèces Lepidorhombus megastoma et L. boscii.

Ecologie et pêche des poissons et des crustacés.- Une étude sur les fonds chalutables de la Méditerranée occidentale a été publiée dans la Revue des Travaux. Elle met à la disposition des professionnels les rendements de jour et de nuit obtenus à différents niveaux et les cartes de pêche établies d'après les sondages du "Président-Théodore-Tissier" et de la "Thalassa" dans les golfes du Lion et de Gênes, ainsi qu'au large des côtes de la Corse, des Baléares et de l'Afrique du nord et dans la baie ibéro-marocaine.

13 cartes, format 90 x 50, ont été tirées à l'intention des pêcheurs.

Les renseignements obtenus au cours de ces campagnes sur les 187 espèces de poissons rencontrées ont été mis sur fiches.

Sérologie.- Les recherches entreprises sur la sérologie des poissons en vue de la distinction des races ou groupements locaux ont été poursuivies sur la sardine de Marseille et de Sète, le mullet, la lamproie et le maquereau.

Engins de pêche.-

Sennes à thons : une note technique sur les filets tournants à thons utilisés en Méditerranée a été publiée dans Science et Pêche.

Un filet de ce genre, type cerco, est en cours de montage.

Un chalut pélagique et un semi-pélagique adaptés à la Méditerranée ont été essayés avec succès dans la région de La Ciotat.

Un chalut de fond, ^{est} en cours de montage sur des plans établis au laboratoire.

Observations sur la pêche.

Sardine. - La prolongation des conditions hivernales au printemps s'est traduite par un déficit des températures particulièrement net en mai au large de Sète où l'eau n'atteignait que 14° contre 20° en 1961.

De ce fait, la campagne sardinière qui a débuté avec 15 jours de retard à Sète a subi un retard de près de 2 mois à Marseille où la pêche d'hiver a été considérablement réduite.

Pêche au chalut. - L'augmentation des apports due à l'arrivée de chalutiers d'Afrique du nord a été suivie de près et le laboratoire s'efforce d'orienter l'effort de pêche vers les espèces pélagiques pour diminuer la surexploitation des fonds chalutables.

III - TRAVAUX DES LABORATOIRESDE RECHERCHES CONCHYLICOLES

Les travaux de ces laboratoires, consacrés entièrement aux problèmes posés par la conchyliculture, se sont poursuivis selon un programme à long terme comportant des recherches sur les conditions de milieu (eau et sol), la croissance des huîtres et des moules, l'étude du parasitisme et des maladies des coquillages.

Les laboratoires ont en outre continué les essais de culture et bien entendu, les numérations de larves pour déterminer les périodes de pose des collicteurs. Ils n'ont pas cessé non plus de procéder à des recherches techniques sur les engins et les méthodes utilisables en conchyliculture.

LABORATOIRE D'AURAYEtude du milieuHydrologie

Salinités et températures ont été relevées régulièrement en rivière d'Auray et en Vilaine. Si la courbe des salinités ne présente aucune particularité notable, celle des températures, en revanche, met en évidence le tardif réchauffement des eaux au printemps. C'est ainsi que la température moyenne de l'eau en rivière d'Auray ne dépassa le seuil de 10° qu'à la mi-avril et celui de 15° à la mi-mai alors qu'ils avaient été atteints dès février et la mi-avril en 1961. Ces conditions ont été défavorables à la croissance des huîtres au printemps et furent cause du retard constaté dans la séquence des phénomènes de reproduction chez la moule et l'huître plate.

Plancton

La composition du plancton en rivière d'Auray et en Vilaine a été étudiée tout au long de l'année, les recherches étant étendues occasionnellement à d'autres secteurs. Les basses températures des premiers mois de l'année ont favorisé la prolongation de la présence de certaines espèces de diatomées. D'autre part, divers dinoflagellés ont été récoltés en quantités inhabituelles; Prorocentrum micans a été particulièrement remarqué tant dans le plancton que dans le bol alimentaire des huîtres du secteur sud de la Bretagne.

Etude des sols

61 échantillons de sol prélevés sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche ont été étudiés du point de vue granulométrique; les teneurs en calcaire et en matière organique ont été notées. On a pu mettre ainsi en évidence la diversité des sols utilisés pour la culture des huîtres et préciser les modifications apportées par les amendement réalisés par les ostréiculteurs.

Reproduction d'Ostréa edulis

4.800 huîtres ont été examinées et 261 échantillons de plancton récoltés pendant la saison de reproduction des huîtres plates en Morbihan.

Les basses températures relevées pendant les premiers mois de l'année ont, conformément aux prévisions, retardé le développement des gonades, la ponte et les émissions de larves. Les premières larves apparurent le 8 juin alors qu'elles avaient été trouvées dès le 20 mai en 1961.

En outre, le pourcentage d'huitres parvenant simultanément au stade de maturité sexuelle fut toujours assez faible ; il en résulta un échelonnement des pontes sur une longue période et une succession d'émissions de larves de faible ou de moyenne importance à partir du 25 juin et jusqu'au début du mois d'août. C'est ainsi qu'en rivière d'Auray, les principales émissions eurent lieu les 4 et 5 juillet, du 12 au 16 et le 31 juillet. En baie de Quiberon, elles furent observées le 27 juin, à la mi-juillet et à la fin du même mois. En rivière de Crach, de petites émissions (maximum 35 000) se succédèrent jusqu'au 20 juillet, date de l'arrêt des observations en ce secteur.

L'évolution des larves, déterminée par les mensurations, fut satisfaisante ; les plus forts pourcentages de larves provenant au stade de fixation furent relevés dans la deuxième quinzaine de juillet. La température moyenne de l'eau, inférieure à 14° le 1er juin, s'éleva rapidement dans la première quinzaine du mois pour atteindre 21° le 14 juin et se maintint entre 20 et 21° pendant le reste de la saison de reproduction.

Toutes ces observations furent communiquées au jour le jour aux ostréiculteurs par voie de presse et par communiqués adressés directement à ceux qui en avaient fait la demande.

La pose des collecteurs commença plus tardivement que les années précédentes et ne s'acheva qu'à la mi-juillet. Il eut été opportun de l'échelonner sur une plus longue période. Les fixations de larves ont eu lieu aux moments que nos observations laissaient prévoir ; les plus importantes ont eu lieu dans la deuxième quinzaine de juillet et même en août. La récolte sera cependant de moyenne importance.

Gisements huitriers

Huitres plates

Le stock d'huitres existant sur les divers gisements des rivières bretonnes a été évalué au cours des prospections annuelles. On note, en général, une abondance de jeunes huitres, conséquence des fortes fixations de naissains observées en 1960 et 1961. En revanche, les fixations 1962 ont été, dans l'ensemble, plus faibles que celles des dernières années. La qualité des huitres varie suivant l'emplacement ; elle est particulièrement satisfaisante sur les bancs non classés du golfe du Morbihan où l'on a récolté de grandes quantités de jeunes huitres ainsi que sur certains bancs de la rade de Brest.

L'entretien des gisements confiés à la gestion des organismes professionnels a été poursuivi sous la direction ou le contrôle du laboratoire : hersages pour nettoyer les fonds des bancs du Roz en rade de Brest, de Cuhan et de Pierre Jaune en rivière de Crach ; semis de collecteurs sur le banc de St-Philibert ; drague et nettoyage en rivière d'Auray et ensemencement d'un nouveau banc en aval.

La reconstitution de nouveaux bancs est à l'étude en rivière d'Etel où les prospections sont en cours. En baie de Bourgneuf, sur proposition de l'Institut, après nos prospections, le plan de relance des Pêches financera la reconstitution du banc de Riberge ; les travaux ont commencé.

Huitres portugaises

La possibilité de développer les bancs d'huitre portugaises en baie de Bourgneuf a été étudiée; la gestion du gisement de la Northe a été confiée aux professionnels et les travaux seront financés sur le plan de relance.

Parasites - Prédateurs - MaladiesParasites et commensaux

A chaque occasion, le laboratoire a noté l'apparition ou l'évolution des parasites chez l'huitre.

La progression de Crepidula fornicata dans les centres ostréicoles bretons a fait l'objet de nombreuses observations. Il y a déjà plusieurs années que sa présence en rade de Brest et en rivière de Pénérif a été signalée par le laboratoire. Les transferts d'huitres de Brest vers les autres secteurs d'élevage sont à l'origine des découvertes de ce gastéropode en rivière de Morlaix, en baie de Paimpol et en rivière de St-Philibert. On a rappelé aux ostréiculteurs, dont la négligence est souvent répréhensible, l'obligation de détruire les parasites se trouvant sur leurs concessions et la nécessité de ne livrer qu'une marchandise saine. L'attention des pêcheurs de la rade de Brest a été particulièrement attirée sur l'utilité de détruire ces parasites au moment des dragages d'huitres et de coquilles St-Jacques (conférence du 7 juillet). En outre, le laboratoire poursuit l'étude biologique de ce mollusque, notamment sa reproduction.

Prédateurs

Parmi les prédateurs, la dorade (Aurata aurata) est celui qui occasionne les plus grands ravages non seulement en rivière d'Étel mais aussi désormais en rade de Brest. Le tardif réchauffement des eaux a retardé leur entrée dans les rivières. Parmi les moyens utilisés pour protéger les parcs, le laboratoire a suivi les essais du filet tramail en rade de Brest et des expériences de bruiteurs spécialement conçus à cet effet. D'autre part, il a proposé aux ostréiculteurs d'expérimenter les rideaux de balle d'air déjà utilisés à d'autres fins. Les laboratoires d'Auray et de Roscoff ont été chargés d'étudier l'action des ultra-sons sur la dorade; les premiers essais seront tentés en aquarium à Roscoff.

Maladies - Mortalités

Une mortalité, cependant plus faible que celle de 1961, a atteint en juillet-août 1962 les huitres immergées en différents points de la rivière de Belon. Le laboratoire, immédiatement alerté, a constaté que ce phénomène était survenu dans des conditions de marée, de temps, etc... identiques à celles qui avaient été observées en 1961. Il a procédé à la vérification de diverses hypothèses émises sur le rôle que pourraient jouer les déversements d'eaux usées en certains points du Belon et de l'Aven. Il a constaté, lors de son enquête, que la densité des semis avait augmenté : les conséquences d'un déséquilibre accidentel des différents facteurs du milieu peuvent en être considérablement aggravées.

En liaison avec les laboratoires de la Tremblade et d'Arcachon, la distribution du protozoaire Hexamita a été étudiée dans les huitres de gisements et de parcs. Très largement répandu tant dans les huitres plates que dans les huitres portugaises, ce parasite semble se développer chaque fois que les mollusques sont soumis à des conditions de vie défavorables. Il a été possible de

Etudes diversesEssais techniques

Le laboratoire a contrôlé la résistance à la corrosion de grillages en alliage d'aluminium utilisés soit pour la protection des parcs soit dans la fabrication des caisses ostréophiles.

Des essais de protection des grillages par un nouvel isolant bitumeux, ne contenant pas de goudron de houille, ont été entrepris.

Simultanément, des bois traités contre le taret par divers produits mis à notre disposition par les firmes commerciales (Bollène, Xylophène) ont été mis en expérience.

Tous ces essais, effectués avec le concours des ostréiculteurs, tendent à trouver des produits de remplacement au coaltar ou goudron de houille dont la fourniture cesse progressivement du fait de la fermeture des usines de production de gaz de houille et dont l'emploi doit cesser suivant les recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène de France.

.....

le cultiver sur des milieux simples, ce qui facilite son étude. Son rôle dans la mortalité des huîtres fait l'objet de recherches concertées.

Moules et mytiliculture

Essais de culture de moules sur cordes

Les essais de culture sur cordes attachées à un ponton ancré en Vilaine n'ont pas donné de résultats satisfaisants. Ils ont, certes, confirmé que les cordes étaient un excellent collecteur de naissain mais les conditions naturelles (courant trop rapide) ont contrarié la croissance des moules captées alors que par frottement contre les arêtes du ponton, un grand nombre de cordes étaient usées et perdues. Le rendement de la première année d'expérience a donc été faible. L'essai se poursuit.

Parasites - Mortalités

Le copépode Mytilicola intestinalis est toujours abondant dans les moules des secteurs précédemment infestés, comme l'ont confirmé les sondages effectués en 1962.

Sa distribution dans les moules élevées sur pieux ou bouchots sur la côte nord de Bretagne a été étudiée en mai et en septembre. Le copépode parasite un très fort pourcentage de moules en baie du Mont St-Michel dans les baies de l'Arguenon et de la Fresnaye. Les jeunes moules captées en juin 1962 en abritaient elles-mêmes en grand nombre en septembre.

Il semble, cependant, que la mortalité observée en juillet et août dans le secteur du Vivier ait surtout sévi dans les "réserves" où les moules sont soumises à des conditions de vie défavorables à cette époque de l'année (exondation prolongée, chaleur, etc...)

Etudes diverses

Un avis favorable a été donné à la culture de l'huître portugaise dans l'Elorn mais cette proposition n'a pas été retenue par le Ministère.

Les conséquences éventuelles du déversement des eaux de traitement des minerais dans les Abers du nord Finistère et dans la Vilaine ont été étudiées. Ces déversements pourraient augmenter la turbidité des eaux et par là nuire à la vitalité des coquillages qui y sont élevés.

Le problème du déversement des eaux résiduaires d'une usine qu'une société construit à Vannes a été longuement examiné. Le laboratoire a estimé qu'en raison de la composition chimique des eaux épurées et du faible débit de l'effluent par rapport au volume des eaux marines remplissant la rivière de Noyal à chaque période du flux, il ne pouvait y avoir de conséquences graves pour la vitalité des coquillages existant dans ce secteur.

Les possibilités de cultiver l'huître en eau profonde à l'abri des roches de St-Quay-Portrieux (baie de St Briec) ont fait l'objet d'une étude. Des conseils ont été donnés à la Sté Coopérative des Pêcheurs qui doit exploiter cette concession.

Barrage de Vilaine - Etude sur modèle réduit

Les essais réalisés sur modèle réduit pour rechercher les répercussions éventuelles de l'implantation d'un barrage sur la culture des moules en Vilaine, ont été suivis. On a pu constater que, dans certaines conditions de marée et de débit, la maquette ne semblait pas reproduire fidèlement la répartition habituelle des salinités dans l'estuaire. Les réserves émises ont conduit le laboratoire central d'Hydraulique de France à souhaiter que des vérifications soient faites en nature. Les résultats obtenus sur modèle réduit ne peuvent donc permettre, actuellement, de tirer des conclusions définitives sur les effets éventuels du barrage sur la salinité des eaux de l'estuaire.

Etudes diversesEssais techniques

Le laboratoire a contrôlé la résistance à la corrosion de grillages en alliage d'aluminium utilisés soit pour la protection des parcs, soit dans la fabrication des caisses ostréophiles.

Des essais de protection des grillages par un nouvel isolant bitumeux, ne contenant pas de goudron de houille, ont été entrepris.

Simultanément, des bois traités contre le taret par divers produits mis à notre disposition par les firmes commerciales (Boldène, Xylophène), ont été mis en expérience.

Tous ces essais, effectués avec le concours des ostréiculteurs, tendent à trouver des produits de remplacement au coaltar ou goudron de houille dont la fourniture cesse progressivement du fait de la fermeture des usines de production de gaz de houille et dont l'emploi doit cesser suivant les recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène de France.

LABORATOIRE DE SAINT-GILLES -

Dans ce secteur récemment mis en culture, il importait de faire d'abord une étude de l'hydrologie.

I - HYDROLOGIE

Les variations de température, teneur en matières organiques et salinité ont été suivies dans une claire expérimentale alimentée par la rivière la Vie :

- La température la plus basse est observée en février (0°8). A partir de mars, elle s'élève rapidement jusqu'en juin où elle atteint sa valeur maximale (25°5). De juin à septembre, elle se maintient entre 23°2 et 17°1.

- La teneur en matières organiques évolue de 2,33 à 1,89 de janvier à mai, mois où une baisse brutale la réduit à 1,31. De juin à septembre, elle évolue entre 2,08 et 1,33.

Les teneurs les plus fortes ont été obtenues durant les trois premiers mois de l'année.

- La salinité la plus basse est notée en février (28,5). Elle augmente ensuite lentement et régulièrement jusqu'en juin, puis se maintient entre 35,5 et 38,0 jusqu'en octobre.

Les variations de ces facteurs hydrologiques ont été aussi suivies dans la rivière la Vie :

- La température la plus basse est atteinte en mars (6°3) et les valeurs maximales en septembre (21° à 25°).
- La teneur en matières organiques est très irrégulière. Les plus fortes valeurs se rencontrent en amont de la rivière ; en aval, sous l'influence des marées, les écarts sont plus importants.
- La salinité est aussi très irrégulière ; elle est naturellement toujours plus importante en aval.

II - OSTREICULTURE -

a) Des huîtres plates et portugaises ont été immergées en avril 1961 dans une claire expérimentale de la Vie. La mortalité depuis juillet 1961 est importante : 70 % chez les plates, 50 % chez les portugaises. Les huîtres survivantes n'ont pas poussé et sont restées toutes maigres.

b) Dans la zone des Sables d'Olonne, d'anciens marais transformés en claires ne semblent pas donner de résultats satisfaisants. Afin de voir s'il est possible d'augmenter le rendement de ces terrains, des essais d'engrais sont projetés.

III MYTILICULTURE -

a) Des moules mises dans une claire expérimentale de la Vie sont restées maigres et n'ont pas poussé. Une partie de ces mollusques, placés dans le chenal alimentant la claire, semble engraisser un peu mieux.

b) Des essais de culture de moules en milieu fermé ont été entrepris à l'Aiguillon-sur-Mer et dans la zone des Sables d'Olonne. Ils portent sur du naissain et des moules de un an disposés à plat et en casiers.

Ces coquillages ont été mesurés et pesés au moment de leur immersion.

IV - PARASITISME par Mytilicola -

a) Les gisements de la Vie sont indemnes de parasites.

b) Baie de Bourgneuf :

- Dans le secteur oriental de la baie, on note un léger parasitisme dans les moules des gisements de la Northe (8 à 10 %) et des bouchots du Fiol (2 à 6 %). Le nombre maximum de parasites par moule est de 1 à 2.

- Tout le reste de la baie est indemne.

- Sur la Côte atlantique de Noirmoutier, 0 à 2 % de moules sont parasitées avec au maximum 1 Mytilicola par individu (gisement de l'Anse de la Guérinière).

V - GISEMENTS NATURELS

Des bancs d'huîtres ont été créés en baie de Bourgneuf :

- d'huîtres plates sur le banc de Riberge (Côte est de Noirmoutier).
- d'huîtres portugaises, Plateau de la Northe (nord de l'étrier du Collet).

LABORATOIRE DE LA ROCHELLE

La recherche de Mytilicola intestinalis a été faite chaque mois sur des moules provenant des gisements et des bouchots compris entre Fouras et La Tranche-sur-mer.

Le parasitisme, qui est toujours aussi important dans la région de la Baie de l'Aiguillon, semble augmenter chez les moules des bouchots de l'Anse nord de Fouras et de l'île d'Aix.

La croissance et l'engraissement des moules ne semblent pas avoir été influencés par la présence du parasite.

Le naissain fixé tardivement en Juin se développe normalement.

Par contre une mortalité des moules adultes s'est manifestée pendant les fortes chaleurs des mois de juillet et d'août dans la région de Marcilly-Esnandes.

LABORATOIRE DE LA TREMBLADEConditions de milieu

Les observations météorologiques journalières et 910 mesures diverses faites en 1962 mettent en évidence que la température de l'air a été inférieure à la normale de mars à mai, et celle des eaux également inférieure en moyenne à celle notée en 1961. Dans les claires ce déficit a atteint 2° de mai à juillet.

Par ailleurs l'hiver peu pluvieux et l'été sec ont entraîné des salinités élevées, particulièrement dans les claires hautes où elles ont atteint 45 ‰.

Les teneurs en matières organiques sont restées voisines de celles de 1961 en eau libre et en claires.

Quant aux teneurs en pigments chlorophylliens, plus élevées en claires qu'en eau libre, elles ont été maximales en été.

ReproductionHuitres portugaises.

268 échantillons de plancton ont été récoltés pendant la saison de reproduction en Seudre et dans les eaux d'Oléron-Mérignac.

Par suite d'un net retard dû aux températures déficitaires des premiers mois de l'année, la maturation des produits génitaux a été lente et la période de fixation tardive.

Les premières émissions, prévues entre le 26 et le 28 juin, ont effectivement été constatées le 25 et le 26. Elles ont été suivies de 4 autres qui ont eu lieu en Seudre du 19 au 23 juillet puis le 6 août et les 3 et 17 septembre et dans les eaux d'Oléron-Mérignac du 17 au 24 juillet, le 10 et du 17 au 24 août et enfin le 7 Septembre.

Sur ces 5 émissions principales, les numérations de larves grosses ont été moins fortes qu'en 1961 et, d'une manière générale, les fixations les meilleures ont eu lieu en Août.

Ces résultats ont fait l'objet de bulletins d'information diffusés 4 fois par semaine aux ostréiculteurs et les collecteurs, dont on a conseillé la pose en Août, sont assez bien garnis de nais-sain.

Huîtres plates.

Leurs larves ont été rares en Seudre. Trois émissions ont été repérées dans les eaux d'Oléron, le 29 juin et les 10 et 31 juillet, mais de très rares larves sont parvenues au stade de fixation.

Croissance et engraissement.

Huîtres portugaises.

2500 huîtres élevées dans diverses conditions en 1961 ont eu une croissance pondérale moyenne de 24 kg le mille. Toutefois celles placées en casiers avec une densité de 400 huîtres au m² étaient plus grasses que celles en claires.

Sur parc en 1962, la pousse n'a débuté qu'en mai lorsque la température de l'eau a atteint 14°. En octobre, elle était de 30 mm.

Huîtres plates.

En 1961, 2350 huîtres plates conservées en claire ont eu une augmentation de poids de 22 à 34 kg au mille, le rendement étant meilleur et la mortalité plus faible chez celles placées en casiers surélevés.

Des huîtres plates importées de gisements espagnols ont eu une croissance normale mais sont restées maigres.

En 1962 une expérience portant sur 2900 huîtres plates de Locmariaquer et Paimpol a montré une croissance normale dans les claires riches en pigments chlorophylliens (22 kg le mille) et déficiente dans celles pauvres en pigments (13 kg).

Gisements naturels huîtriers.

Les gisements non émergents de la rive droite de la Gironde n'ont pas été exploités en 1962; prospectés à la drague en septembre, ils possèdent un stock très satisfaisant : de 20.000 à 30.000 huîtres par m³ de "tout-venant". Le nais-sain de l'année est abondant (310 par kg d'huîtres vivantes). Les huîtres sont grasses; la leucocytose est observée chez 90 % des individus; le chambrage est faible; très peu de moules et d'étoiles de mer.

Le gisement du Canal de Marennes n'a pas été exploité en 1962 pour permettre une augmentation du stock existant.

Mortalité et parasites.

La mortalité des huîtres plates élevées en casiers varie de 5 à 14 %, le taux le plus faible étant observé dans les claires où la salinité s'est maintenue très élevée en été.

Elle montre deux maxima, l'un en mai aussitôt après la mise à l'eau, l'autre en août.

Le flagellé Hexamita a été trouvé dans le système digestif des huîtres plates et portugaises de la région de Marennes-Oléron.

Sa fréquence, normalement faible (12 %) peut atteindre 50 à 60 % des sujets chez les huîtres restant à sec durant 8 à 10 jours. Elle augmente également durant le stockage en bassin et par enfouissement. Chez des huîtres portugaises d'importation, il a été trouvé avec une fréquence de 16 à 80 % celle-ci étant généralement plus faible dans les lots transportés par camion que dans ceux venant par bateau.

Le cilié Cyclochaeta était également très abondant chez les huîtres maigres de claires examinées en septembre.

Moules.

La reproduction des moules a été observée en mai et juin et elle a donné de nombreuses fixations sur les casiers d'élevage d'huîtres.

Les gisements mouliers du Bassin (Mortane, Chapia, les Meules) sont bien garnis de naissain et de moules adultes.

Les gisements non émergents de la rive droite de la Gironde ont été prospectés à la drague en novembre et en juin; des "taches" de superficies restreintes existent le long de la côte rocheuse où elles forment un stock peu important. Les moules sont de taille marchande; il y a peu ou pas de naissain. Le gisement a cependant été classé.

La croissance des moules sur les bouchots expérimentaux implantés sur la rive droite de la Gironde, en 1961, a été faible; en un an, la taille moyenne est passée de 24 mm à 41 mm; de très fortes pertes, dues à une mauvaise fixation des moules dans une zone très exposée à la houle, ont été observées.

Mytilicola intestinalis a été recherché dans 2853 moules; chez celles provenant des bouchots du Bassin de Marennes, la fréquence moyenne du parasitisme est stationnaire : 2 % (maximum 6,5 %). Il n'a pas été découvert chez les moules des gisements de Gironde.

Divers.

Pétoncles. La prospection des gisements de l'île d'Oléron, lors de l'ouverture de la pêche, a donné un stock de 7350 individus par m³ de dragage. En fin de saison, il était réduit à 2650.

Larves.

Portugaises : Les dates d'abondance maximum des larves jeunes ont été les suivantes : 25 juin (très faible), 9 juillet (très faible), 24 juillet (très forte) 9 août (faible), 16 août (assez forte), 4-5 septembre (faible), 13 septembre (Très faible).

Des larves "grosses" ont été décelées : du 2 au 8 août, du 16 au 22 août et du 28 août au 13 septembre. Leur présence est également possible dans le plancton de la fin septembre, mais aucune observation n'a pu être faite à cette époque.

Les fixations se sont produites tardivement pendant le mois d'août et le naissain est petit. Elles varient de 80 à 350 naissains par tuile selon les lieux et dates de pose des collecteurs, mais elles sont beaucoup plus importantes sur ceux de la côte Ouest.

Plates : L'année a été favorable et les périodes de fixations ont écorrespondu aux résultats des numérations : du 13 juin au 4 juillet (fortes), du 9 au 11 juillet (moyennes), du 13 juillet au 1er août (faibles), du 2 au 30 août (assez faibles).

Malheureusement, comme l'an passé, la mortalité a détruit en grande partie cette récolte.

Croissance et engraissement des huîtres.

De nombreuses expériences sont en cours :

- culture sur parcs et en caisses ostréophiles dans le secteur influencé par l'Eyre.
- culture sur fonds mous à l'aide de feuilles de matière plastique recouvertes de sable enrichi ou non en superphosphate.
- culture sur barres selon la technique de l'étang de Thau.
- culture sur sol témoin, labouré ou enrichi en engrais.
- culture en caisses ostréophiles dans les "rouys" des "crassats" du bassin.

Maladies et parasites.

Afin de rechercher si les nombreux protistes rencontrés chez les huîtres portugaises peuvent être la cause de certaines déficiences ou mortalités constatées, des observations ont été entreprises en liaison avec les laboratoires d'Auray et de La Tremblade.

Jusqu'ici c'est surtout le flagellé Hexamita et des ciliés Trichodines qui ont été observés.

Essais techniques.

S'ajoutant aux essais de culture signalés plus haut, des essais de remplacement du coaltar par d'autres produits d'imprégnation des bois sont en cours. Des alliages d'aluminium susceptibles de résister à la corrosion marine sont également en expérimentation.

Gisements du bassin.

Sur les 7 gisements visités en décembre, - janvier, 2 étaient ensablés, 1 pauvre en huître et 4 en bonne condition et riches en naissain.

GIRONDE: Conditions de milieu.

En fin mars aux environs de la basse-mer la salinité au-dessus des gisements de Richard était voisine de 17 ‰ et la température de 9°.

Pêche.

50 millions d'huîtres ont été récoltées pendant la campagne de pêche à la drague qui n'a été pratiquée que par 92 bateaux pendant 4 jours.

Le naissain était relativement peu abondant et essentiellement fixé sur le bord extérieur des valves des huîtres vivantes.

Moules.

Sur la moulière de Talais, visitée le 30 mai 1962, la population était beaucoup moins importante que l'année dernière et se concentrait vers le centre du gisement.

La dissection de quelques moules n'a pas révélé la présence du Mytilicola, mais des Pinnothères ont été rencontrés dans 40 % des individus examinés.

L'évolution des tailles moyennes a été la suivante :

Juillet 1960 = 36,7 mm

Août " = 38,8

Septembre " = 40,2

Juin 1961 = 41,3 mm

Août " = 45

Juin 1962 = 46,8 mm

La croissance a été bonne. Toutes les moules sont de taille marchande, mais très maigres et le naissain absent.

LABORATOIRE DE SETE :

Travaux concernant l'étang de Thau :

Huitres :

La croissance sur barres est étudiée sur des huitres plates provenant d'Arcachon et sur des portugaises expédiées du Portugal et d'Arcachon. D'une façon générale, elle est excelle lente mais varie sensiblement d'une zone à l'autre de l'étang. Dans les régions de Marseillan et de Mèze en particulier elle est très satisfaisante.

L'influence exercée sur la croissance par la masse importante des organismes fixés sur les huitres, est peu sensible. Celle de la profondeur semble par contre s'exercer en faveur des coquilles élevées près du fond et sur lesquelles on a noté, en 7 mois, un gain de 7 mm en longueur par rapport à celles croissant sur la moitié supérieure des barres.

Ces observations, importantes pour l'amélioration des conditions d'élevage dans l'étang de Thau, se poursuivront en 1963.

D'autres sont en cours sur les dégâts causés par les bigorneaux perceurs, dégâts qui jusqu'ici s'avèrent peu importants et variables selon les régions.

Moules :

Des essais sont en cours pour déterminer les qualités de la gudrine comme produit d'imprégnation des cordes d'élevage.

Le remplacement des cordes ordinaires par des cordes en shappe nylon, ne nécessitant aucune imprégnation, est également étudié. Les premiers essais sont satisfaisants et certains professionnels ont déjà adopté ces cordes malgré leur coût relativement élevé.

Palourdes :

L'étude bionétrique et biologique de la population de palourdes de l'étang de Thau a été complétée par des observations sur l'état sexuel et la répartition des sexes.

Plancton :

Les pêches régulières de plancton faites de mars à juillet montrent une variation importante, quantitative et qualitative, selon les mois. Les diatomées en particulier ont été extrêmement abondantes en été, surtout sur les parcs de la ligue du large, car du côté de la terre le phytoplancton était infiniment plus pauvre.

Cette étude sera poursuivie car elle est susceptible d'expliquer les différences de rendement constatées en différents points de l'étang et d'apporter des arguments en faveur du plan de réorganisation des concessions.

Travaux concernant l'étang de Salses - Leucate :

L'étude de cet étang a débuté en 1955 et, dès 1962, 64 concessions de 50 ares ont pu être attribuées dans la zone de Leucate.

Ce résultat a été atteint grâce aux recherches systématiques faites sur l'hydrologie et la biologie conchylicoles de l'étang.

L'étude hydrologique a confirmé l'opposition entre la zone de Salses, très influencée par les apports d'eau douce, et celle de Leucate ouverte sur la mer par un faible grau. Elle a également permis de définir les variations extrêmes de la salinité et de conseiller de surseoir à l'implantation des parcs tant que le percement du grau St Ange ne serait pas réalisé entre la mer et la partie sud de l'étang.

Ce percement risque en effet d'en modifier l'hydrologie et la répartition des zones insalubres et partant de situer l'emplacement des zones exploitables moins au large qu'on ne l'avait initialement prévu.

Quand à l'étude biologique, elle a porté sur la croissance des moules qui a été observée comparativement à un lot témoin placé dans l'étang de Thau. Réalisée avec du naissain de 19 mm en Août l'expérience a montré que la taille moyenne atteinte en novembre était de 40 mm dans l'étang de Thau, de 39 mm dans la zone de Leucate et de 35 dans celle de Salses. Le déficit de croissance enregistré dans cette dernière station paraît lié à l'excès d'eau douce noté dans cette partie de l'étang.

Observations sur une mortalité d'anguilles :

Une enquête a été faite en juillet à la suite d'une forte mortalité d'anguilles dans l'étang de Salses. Elle a été attribuée à une maladie infectieuse de caractère épizootique (perte rouge des anguilles).

IV - ACTIVITES DIVERSESa) Participation au plan de relance des pêches maritimes -

En dehors des questions soumises à l'appréciation de la Commission consultative du plan de relance des pêches maritimes, l'Institut a participé directement, depuis novembre 1961, à la plupart des opérations retenues par ce plan :

- Démonstrations de chalutage par rampe arrière
- Essais de chaluts pélagiques et semi-pélagiques à Etaples, à Loctudy et Kérity, en Méditerranée et à bord de la "Thalassa"
- Campagnes de prospection dans le nord de la Norvège et en Mauritanie
- Recherche de la sardine, démonstrations de Power Block, essais de pêche au feu, voyage d'étude en Méditerranée
- Essais de sennes à thons
- Etude de cantonnements à crustacés
- Création d'un banc d'huîtres en baie de Bourgneuf
- Récupération de zones inexploitées par l'ostréiculture par couverture des sols mous de feuilles de plastique.

b) Activités diverses liées à la pêche -

L'Institut a mené à bien la formation d'instituteurs chargés d'un enseignement ostréicole et mytilicole. Ceux-ci continuent à fréquenter les laboratoires de l'Institut dans les régions où ils ont été affectés.

Le personnel du laboratoire de Boulogne a donné des conférences à l'Ecole d'apprentissage maritime et aux élèves patrons de pêche.

Celui de Paris a participé aux travaux de l'Association Française de normalisation (section filets de pêche) et à ceux de la Commission nationale contre la pollution des mers par les hydrocarbures.

Enfin, tant à Paris au sein du Comité Central des pêches maritimes, qu'en province aux séances des comités locaux ou inter-professionnels, les représentants de l'Institut ont pris part aux discussions et aux études de cette organisation.

c) Coopération de l'Institut avec d'autres organismes de recherche nationaux, étrangers et internationaux -

1) Institut national météorologique

La "Thalassa" lui communique toutes les données qu'elle recueille au cours de ses campagnes suivant un programme établi.

Les navires météorologiques en station aux points J et K y prélèvent du plancton pour l'Institut.

2) Université de Marseille

L'Institut récolte des échantillons de plancton pour le compte des chercheurs du laboratoire SPCN et Biologie animale de la Faculté des Sciences de Marseille où plusieurs thèses et diplômes entrepris ont pour objet les organismes planctoniques de la Méditerranée et de l'Atlantique tropical.

3) Université de Paris et CNRS

L'Institut héberge deux chercheurs dont les thèses de 3ème cycle ou diplôme d'études supérieures portent sur le plancton de l'Atlantique tempéré et tropical.

4) Bureau de recherches géologiques et minières

Les produits des dragages et carottages de la "Thalassa" sont étudiés, en ce qui concerne les foraminifères, par un spécialiste du BRGM.

5) Université de Poitiers

L'Institut héberge à son laboratoire de La Rochelle un professeur de sédimentologie et deux de ses élèves avec lesquels il établit un programme de coopération pour l'étude des sols des secteurs conchylicoles.

6) Laboratoire central d'Hydraulique de France

L'Institut a collaboré avec ce laboratoire pour l'étude sur maquette d'un barrage devant être construit sur la Vilaine.

7) Centre de recherches et d'études océanographiques

Un programme d'observations sur les salissures qui se fixent dans le port de Boulogne est réalisé.

8) Ecole nationale d'Agriculture de Rennes

Les sédiments et échantillons géologiques récoltés par la "Thalassa" sont étudiés par le Professeur Berthois qui collabore également à l'établissement des cartes bathymétriques publiées par l'Institut.

9) Institut des Pêches de Hanbourg (Allemagne fédérale)

Une étude en commun est faite sur l'utilisation de l'électricité et de la lumière pour la pêche de la sardine à la pompe.

10) Institut des Pêches de Gdynia (Pologne)

Un chercheur polonais, spécialiste de la pêche du sprat et du sebastes, a été pris en charge pendant plusieurs mois.

11) Conseil international pour l'Exploration de la Mer

Le Directeur de l'Institut assure depuis 4 ans la présidence de ce Conseil et le chef de service celle du Comité des poissons scombriformes.

12) Commission internationale pour l'Exploration de la Mer méditerranée

M. le Directeur et un chef de laboratoire de l'Institut, y assument respectivement le Secrétariat général de la Commission et la Vice-Présidence d'un Comité scientifique (Comité combiné des vertébrés marins et des céphalopodes).

13) Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (F.A.O.)

Le Directeur de l'Institut est membre du Comité consultatif scientifique.

14) Conseil général des Pêches en Méditerranée

La présidence de la section technologie et économie est assurée par le Directeur de l'Institut.

15) Commission internationale des Pêcheries du nord-ouest atlantique

L'Institut prend une part active aux travaux de cet organisme qui couvre le secteur américain, Terre Neuve et le Groënland.

16) Divers

L'Institut est enfin représenté dans divers organismes internationaux ou nationaux aux travaux desquels il contribue (UNESCO, Commission de l'Overfishing, Comité d'Exploitation des océans etc...).

d) Stagiaires et chercheurs -

Un certain nombre de chercheurs étrangers ont fait à l'Institut de courtes visites d'information générale ou technique : MM. KOMAROVSKY (Israël), N'GUYEN (Vietnam), KELLY et SPARKS (Etats-Unis), ANANIADIS (Grèce), DJORDJEVIC (Yougoslavie), de SOLHMINHIAC (Chili), RAHARIMANANA (Madagascar), YERIMA SAMI (Dahomey), CARRUTHERS (Grande-Bretagne), RUIVO et HOLT (F.A.O.) etc...

D'autres y ont été accueillis à la demande de leurs gouvernements. Dans ce cas, ils prennent place à côté des chercheurs français travaillant dans les laboratoires ou sur les bateaux de l'Institut.

En laboratoire -

Certains y poursuivent leurs études depuis longtemps déjà comme :

MM. LEE (Corée du sud) spécialiste des clupeidés
DWIVEDI (Indes) spécialiste des pleuronectes
KEYVANFAR (Iran) spécialiste des thonidés.

D'autres y ont effectué un séjour de plusieurs mois :
MM. AZOUZ (Tunisie), KAMARA (Côte d'Ivoire), DIB (Syrie),
ELWERTOWSKY (Pologne), MADARIAGA CAMPA (Espagne), DIOP (Sénégal).

A bord de la "Thalassa" -

Parmi les chercheurs qui embarquèrent cette année sur la "Thalassa" citons, en dehors du personnel de l'Institut, MM. TAILLIEZ et BOULLLOT (France), GASTAUD (Monaco), MATTA (Italie), LOZANOCABO (Espagne) et ELWERTOWSKY (Pologne).

A bord du "Roselys" -

Mlle GAUTHIER (Canada), MM. HALSBAND, WILLHARDT, SPEEK, DOBLER (Allemagne Fédérale).

e) Personnel détaché -

Aux termes d'une convention signée avec l'Algérie, l'Institut des Pêches assume depuis cette année la gestion du laboratoire de Béni-Saf.

Cette station et le navire de recherches "Louis Boutan" ont été mis à la disposition de l'océanographe désigné par l'Institut pour remplir les fonctions de chef de laboratoire. Un aide-technique lui est adjoint. En raison de la situation, l'activité de ce laboratoire est des plus réduites.

Le chef de laboratoire détaché en 1958 aux Antilles, continue son service à la disposition de la Société d'assistance technique et de crédit social d'Outre Mer.

Conclusion

Des résultats importants ont été obtenus dans les recherches sur les chaluts pélagiques et les essais de pêche au feu.

Les campagnes faites dans l'Atlantique nord-ouest et sur la côte africaine apportent des renseignements importants sur les possibilités de pêche dans ces régions.

L'élaboration de cartes, la publication de renseignements techniques sur les chaluts et les filets tournants, les démonstrations de matériel facilitent et accroissent les possibilités de travail des patrons de pêche.

Les observations faites sur le hareng, la sardine, la morue, le maquereau etc... permettent de mieux comprendre l'évolution des stocks de ces poissons en fonction des conditions naturelles ou sous l'influence de la pêche.

Les mesures prises pour améliorer l'état des gisements naturels de coquillages, les informations sur les dates favorables à la pose des collecteurs, les essais de culture d'huitres ou de moules dans des conditions optimales ou dans de nouveaux secteurs contribuent à l'extension de la production conchylicole.

Les efforts déployés et les résultats ainsi acquis par un petit nombre de chercheurs sont importants mais, pour faire face aux multiples problèmes que posent l'exploitation et la conservation des ressources marines, l'augmentation sensible de leurs effectifs serait nécessaire.

C'est ainsi, en particulier, qu'il faudrait former des ichthyologistes pour l'étude de chacune des plus importantes espèces commerciales, des spécialistes des crustacés, des algues, des coquillages, de leurs parasites et de leurs maladies.

La réalisation des essais sur les engins et le matériel de pêche, sur les élevages de coquillages, nécessiterait également l'affectation à ces tâches de plus nombreux techniciens.

Il faudrait enfin créer un service spécialisé dans la dynamique sur des populations de poissons et un autre chargé de suivre les questions de réglementations internationales où les mesures prises pour la protection des stocks s'appuient essentiellement sur les résultats des recherches biologiques entreprises dans les différents secteurs de l'Atlantique nord.

Cette question de personnel est devenue dramatique pour l'Institut des Pêches.

L'évolution de la recherche scientifique se fait dans le sens du travail en équipe. La multiplicité des techniques et des sujets qui s'offrent à elle, et tout particulièrement dans le très vaste domaine de l'océanographie des pêches, impose en effet de plus en plus la création de telles équipes où prennent place des spécialistes capables de diriger et d'orienter les recherches.

Le succès des travaux en mer, en particulier, ne dépend souvent que du nombre des océanographes que l'on peut y affecter et de la qualité des techniciens à qui l'on peut confier le matériel de plus en plus perfectionné nécessaire à de telles recherches.

De même, le dépeuplement ultérieur des documents et des collections nécessite un important personnel à terre.

Un service d'océanographie des pêches forme donc un tout cohérent, doté d'un personnel nombreux et aux compétences diverses, capable de répondre aux tâches multiples qui s'offrent à lui et pour la réalisation desquelles il sera de plus en plus sollicité, tant par les professionnels et les techniciens de la pêche et de ses industries, que par l'administration.

Les océanographes actuellement en poste, font tout ce qui est en leur pouvoir pour répondre à ce que l'on attend d'eux, mais le rythme de travail qui leur est imposé ne pourra certainement pas être maintenu si des mesures efficaces ne permettent pas d'augmenter rapidement leur effectif.

.../

ACTIVITE DU SERVICE
DE RECHERCHES TECHNOLOGIQUES ET DE CONTROLE
en 1962

SOMMAIRE

- I.- Exercice des contrôles; travaux habituels du corps d'inspection et des laboratoires.
- Conchyliculture
 - Fabrication des conserves
 - Semi-conserves
 - Mareyage
 - Installations frigorifiques et congélation
 - Salage. Séchage. Fumage
 - Sous-produits de la pêche
 - Analyses et vérifications de laboratoire
 - Etudes sur la réglementation.
- II.- Recherches technologiques, chimiques et bactériologiques.
- Procédé de pêche et qualité de la sardine
 - Transport et conservation à l'état frais
 - Congélation
 - Industrie de la conserve
 - Salaison. Fumaison. Semi-conserves
 - Méthodes d'examens et d'analyses
 - Bactériologie des coquillages. Epuration
 - Etudes diverses
 - Conférences. Documentation.
- III.- Résumé et Conclusions.
-

I.- EXERCICE DES CONTROLES

L'exercice des contrôles s'étend approximativement sur 3 100 établissements conchylicoles, 1 800 magasins de réexpéditeurs de coquillages, 1 200 ateliers de mareyage, 250 fabriques de conserves, 100 ateliers de préparation de semi-conserves. En outre, des vérifications sont faites dans les établissements de congélation, les ateliers de salage, de séchage et de fumage et les usines de sous-produits.

CONCHYLICULTURE

Gisements naturels.

Les inspecteurs ont pris part aux travaux de 78 commissions de visite et ils ont fourni des avis sur les conditions d'exploitation des gisements en fonction de leur état de salubrité et de leur peuplement.

Un banc de moules de la zone insalubre de la rive droite de la Gironde a été classé afin de réglementer la pêche et de rendre l'épuration obligatoire.

L'exploitation des gisements insalubres du bassin de Thau a été organisée; les difficultés particulières de cette organisation ont nécessité diverses enquêtes et interventions.

Une enquête a été faite en Manche sur les lieux de pêche de la coquille St-Jacques au sujet de la réglementation de cette pêche. Le rejet à la mer des coquilles n'atteignant pas la taille marchande est la condition essentielle de la conservation des gisements.

Parcs et établissements.

Les inspecteurs ont participé à 41 réunions de Commissions régionales d'établissements de pêche.

L'étude de 1 765 dossiers de demandes de concessions a conduit aux propositions suivantes :

| | |
|---|-------|
| - Concessions en zones salubres, exploitables sans mesures spéciales | 1 691 |
| - Concessions exploitables sous réserve d'aménagements | 41 |
| - Concessions en zones insalubres, exploitables pour le captage seulement | 17 |
| - Concessions en zones insalubres, exploitables pour l'élevage sous réserve d'épuration | 12 |
| - Concession en zone insalubre, exploitable comme établissement d'épuration | 1 |
| - Avis défavorables | 3 |

Casier sanitaire

a) Du 1er novembre 1961 au 30 septembre 1962, il a été procédé à 102 inscriptions et à 86 radiations d'établissements.

Les établissements titulaires de certificats de salubrité à la date du 30 septembre 1962 se répartissent comme suit :

- Etablissements autorisés pour le conditionnement des huîtres et éventuellement d'autres coquillages (y compris les établissements d'épuration).. 2 329
- Etablissements autorisés seulement pour l'expédition des moules et coquillages divers 756

Total 3 085

2 220 concessionnaires figurent en outre sur les listes régionales pour l'expédition de colis familiaux; 22 éleveurs ont été autorisés à vendre leurs huîtres sur place pendant la saison estivale.

97 établissements ont bénéficié d'une amélioration de leur état sanitaire à la suite des interventions des inspecteurs. Ces améliorations ont concerné des bassins-dégorgeoirs, des ateliers d'emballage, des W.C. et la protection contre la pollution par les eaux de ruissellement.

Un établissement a été radié en raison du défaut d'entretien de ses installations.

b) Les inscriptions et radiations sur les listes de pêcheurs et de réexpéditeurs ont été les suivantes :

| | <u>Inscriptions</u> | <u>Radiations</u> |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| Pêcheurs | 348 | 203 |
| Réexpéditeurs | 64 | 53 |

15 782 pêcheurs et 1 835 réexpéditeurs (mareyeurs, grossistes et importateurs) étaient immatriculés au 30 septembre 1962.

c) Les étiquettes sanitaires délivrées du 1er novembre 1961 au 30 septembre 1962 pour l'expédition ou la réexpédition de coquillages à la consommation se répartissent comme suit :

| | |
|--|-----------|
| Ostréiculteurs et autres conchyliculteurs. | 6 095 842 |
| Pêcheurs | 707 535 |
| Etablissements d'épuration | 139 800 |
| Réexpéditeurs de produits français | 1 249 030 |
| Importateurs | 1 368 945 |

Total 9 561 152

Etablissements d'épuration.

Outre les deux stations d'épuration de la Teste et celle d'Urrugne, spécialisées dans le traitement des coquillages importés, et les établissements du Collet, la Gachère, Port-Vendres et Saint-Mandrier qui fonctionnaient déjà en 1961, l'entrée en activité de l'établissement de la coopérative "Le Dauphin" à Sète permet, depuis le 13 mars 1962, l'exploitation des gisements insalubres du Bassin de Thau.

Le traitement des coquillages provenant de gisements ou de parcs français a porté sur les quantités suivantes :

| | |
|-----------------------|-------|
| Huîtres | 91 t |
| Moules | 1 558 |
| Autres bivalves | 69 |
| Bigorneaux | 5 |

Total 1 723 t

Reparcage de coquillages de zones insalubres.

Les coquillages de zones insalubres, non traités en station d'épuration, sont obligatoirement soumis au reparcage.

Les coquillages d'origine française ainsi reparqués correspondent aux quantités suivantes :

| | |
|-----------------------|-------|
| Huîtres | 194 t |
| Moules | 1 182 |
| Autres bivalves | 29 |
| Bigorneaux | 1 |

Total 1 406 t

La surveillance du reparcage a également porté sur les dépôts utilisés dans les zones insalubres de Bretagne-sud pour y placer momentanément des huîtres plates destinées à un élevage complémentaire dans d'autres régions.

Importations-Exportations.

Les indications du tableau ci-après font apparaître l'importance des opérations de contrôle relatives aux importations de coquillages destinés à l'élevage, au reparcage ou aux établissements d'épuration.

| Espèce et provenance | Elevage | | Reparcagé | | Epuration | |
|--|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | Nombre de lots | Poids en tonnes | Nombre de lots | Poids en tonnes | Nombre de lots | Poids en tonnes |
| Huîtres plates d'Irlande | | | 3 | 9 | | |
| Huîtres du Portugal.. | 244 | 3 778 | | | | |
| Moules d'Espagne | | | | | 291 | 1 700 |
| Palourdes d'Espagne, du Portugal et de Tunisie | | | 77 | 465 | 49 | 95 |
| Bigorneaux des Iles Britanniques | | | 376 | 963 | | |
| Total | 244 | 3 778 | 456 | 1 437 | 340 | 1 795 |

Un lot de 18 tonnes d'huîtres du Portugal a dû être détruit car il présentait une très forte mortalité à l'arrivée.

Le contrôle des exportations a porté sur 13 lots représentant 332 tonnes d'huîtres plates d'élevage du Morbihan destinées à la Belgique, au Danemark, à la Grande-Bretagne et aux Pays-Bas.

La tendance au développement des échanges avec les pays étrangers a conduit à l'examen des conditions d'agrément des certificats délivrés par les services sanitaires des Etats-Unis, de l'Irlande et de l'Espagne. La validité des certificats de salubrité a été officiellement reconnue pour les Etats-Unis (coquilles St-Jacques) et l'Irlande (tous coquillages).

Colimétrie et études sanitaires.

1 682 échantillons d'eau et 1 595 échantillons d'huîtres et autres coquillages ont été soumis à l'analyse bactériologique.

Ces examens ont permis :

- de contrôler le fonctionnement des stations d'épuration;
- d'apprécier les améliorations sanitaires apportées aux établissements d'expédition;
- de poursuivre l'étude de la salubrité de différents secteurs conchylicoles et de gisements, notamment ceux de Saint-Vaast-la-Hougue, de la Rance, des baies de l'Arguenon et de la Fresnaye,

de la rivière de Noyal, de l'anse du Logéo, de Kercabellec, du Croisic, de l'Herbaudière, de Bouin, de St-Trojan, de Chaillevette, de Royan, de la Teste, des étangs de Leucate et de Thau, des Issambres.

Les indications données par les examens bactériologiques et les enquêtes topographiques ont notamment conduit à une rectification des limites des zones insalubres de St-Vaast-la-Hougue et à une proposition tendant à la réduction des zones insalubres de l'étang de Leucate.

Protection contre les pollutions.

Les agents du Service ont participé à 51 réunions des Conseils départementaux et du Conseil supérieur d'Hygiène en vue de faire adopter des mesures propres à sauvegarder la salubrité des gisements et établissements conchylicoles qui étaient concernés par 18 projets d'assainissements urbains. Ils ont pris part également aux discussions de la Commission des déversements en mer, à celles de la Commission de l'Eau et aux enquêtes relatives aux projets d'égoûts d'Etables-Binic, de Quimper et de Pont-Aven.

Dans le même ordre d'idées, des études ou des interventions ont notamment été faites en ce qui concerne les différentes affaires énumérées ci-après. L'application de mesures spéciales contre la pollution a été demandée dans tous les cas où ces mesures ont été reconnues nécessaires :

- Projets de construction de 8 immeubles collectifs, 1 abattoir, 3 terrains de camping (trois de ces projets ont reçu un avis défavorable).
- Suppression de 2 dépôts d'ordures et de 2 W.C. publics;
- Projets de création d'une usine de titane et d'extension d'une fabrique de pâte à papier à Calais;
- Projet de centrale électrique nucléaire à la pointe de Barfleur;
- Projet de création d'une zone industrielle et notamment d'une usine Michelin aux environs de Vannes;
- Conditions de déversement des résidus de fabrication de l'usine Organico et de l'usine Péchiney dans la région de Marseille;
- Déversements d'hydrocarbures sur le littoral de la Loire-Atlantique et des Bouches-du-Rhône;
- Déversement d'eaux résiduaires industrielles dans la région de Sète;

- Assainissement de marais dans les régions de l'Aiguillon et de La Tremblade.

Vente en été sur la Côte d'Azur.

A la suite de réunions et de discussions auxquelles ont participé des représentants de l'I.S.T.P.M., un premier assouplissement a été apporté à la réglementation préfectorale relative à la vente des coquillages en été sur la Côte d'Azur.

Cette vente a été autorisée en 1962 dans les communes de Toulon, la Seyne et St-Mandrier pour les coquillages d'élevage de l'étang de Thau et de la rade de Toulon. Elle a également été autorisée à St-Tropez et dans les communes voisines pour des coquillages d'origine locale.

Infections et intoxications.

32 cas de fièvres typhoïdes ont été signalés aux inspecteurs comme susceptibles d'être dus à la consommation de coquillages; mais, dans l'un de ces cas, l'enquête a révélé que l'eau de boisson devait être incriminée. C'est seulement pour 15 cas que l'origine coquillière a été nettement établie. L'infection a été provoquée par des coquillages récoltés ou retrempés clandestinement dans des zones insalubres.

Quelques cas de gastro-entérites ont également été imputés à des coquillages.

Sanctions et saisies.

| <u>Motifs</u> | <u>Avertissements</u> | <u>Procès- verbaux</u> |
|---|-----------------------|----------------------------|
| Pêche ou trempage en zone insalubre.... | 2 | 9 |
| Manipulations nuisibles à l'hygiène.... | 12 | |
| Tenue défectueuse des établissements... | 52 | |
| Mise en vente de coquillages impropres à la consommation | 5 | |
| Inobservation des règles d'utilisation des pièces sanitaires | 127 | |
| Livraison de coquillages n'ayant pas la taille marchande | 12 | 19 |
| Vente d'huîtres non détroquées | | 8 |
| Injures à agent | | 2 |
| | <hr/> | <hr/> |
| Totaux | 210 | 38 |

A la suite de livraison à la consommation de coquillages provenant directement de zones insalubres, des sanctions ont été prises contre 13 pêcheurs et 2 réexpéditeurs.

Les saisies de produits avariés ont porté sur 131 colis d'huîtres et 17 698 kg d'huîtres, moules et coquillages divers.

Etudes conchyliques.

Des observations méthodiques ont été poursuivies sur l'infestation des moules par *Mytilicola* dans la baie de l'Aiguillon et dans celles du Mont St-Michel, de l'Arguenon et de la Fresnaye.

Des essais effectués avec des trépieds et des arceaux en fer et des collecteurs en forme de tables ont permis d'autoriser ces procédés de captage du naissain d'huîtres dans certains secteurs du quartier de La Rochelle.

FABRICATION DES CONSERVES

Dénombrement des usines soumises au contrôle.

| | |
|--|-----|
| - Usines inscrites en cours d'année | 8 |
| - Retraits d'autorisations | 14 |
| - Usines autorisées au 30 septembre 1962 | 254 |
| - Usines en activité | 205 |

Octrois et retraits de la carte professionnelle.

| | |
|--|----|
| - Examen de demandes de cartes (propositions favorables) | 12 |
| - Propositions de retraits | 14 |

Inspection des usines.

| | |
|---|-------|
| - Nombre de visites par les inspecteurs | 1 472 |
| - Nombre de visites par les contrôleurs | 3 035 |

185 visites des inspecteurs (soit 12,5 %) et 116 visites des contrôleurs (soit 4 %) furent marquées par des observations relatives à l'hygiène des établissements et à l'application des normes de fabrication.

Au cours de ces inspections, 2 398 échantillons de conserves furent examinés : 499 donnèrent lieu à des observations.

En outre 208 lots de conserves destinées à l'exportation ont fait l'objet de vérifications en vue de la délivrance d'un certificat.

191 échantillons de conserves (soit 1 198 boîtes) ont été prélevés pour analyse.

Interdictions de mise en conserve.

58 interventions furent suivies du rejet de 116 t de matière première. Cette quantité comprend principalement 40 t de sardines, 52 t de thon, 10 t de maquereaux et 12 t de coquilles St-Jacques.

Application des règles d'hygiène.

34 cas de négligences ont été relevés en ce qui concerne la propreté et l'hygiène des ateliers, du matériel et des opérations de fabrication.

Normes de fabrication.

| <u>Nature des inobservations</u> | <u>Nombre</u> |
|---|---------------|
| - Dénomination de la conserve | 15 |
| - Mentions de qualité | 2 |
| - Inscriptions et marques (sauf dénomina- tion et qualité) | 68 |
| - Insuffisance de poids de poisson dans les boîtes | 9 |
| - Installations industrielles | 11 |
| - Conditions de préparation | 10 |
| - Divers | 3 |
| | <hr/> |
| | 118 |

D'une façon générale, les conserveurs se sont conformés aux prescriptions formulées par les agents du contrôle à la suite de la constatation d'une inobservation des règles de fabrication ou de la défectuosité des installations.

Infractions diverses.

- 2 avertissements furent notifiés pour inobservation des prescriptions des inspecteurs;

- 6 pour infraction sur les conditions d'utilisation des certificats de contrôle.

Conserves saisies et détruites.

30 saisies suivies de destruction ont été effectuées; elles ont porté sur 253 732 boîtes dont 215 031 de thonidés congelés d'Afrique.

Conserves soumises à des conditions spéciales de livraison.

En application des prescriptions données par le service, 9 déclassements portant sur un total de 114 700 boîtes ont été exécutés. Ces déclassements furent motivés soit par la médiocrité du produit (105 088 boîtes), soit par un défaut de conformité aux normes (9 612 boîtes). 4 déclassements ont porté sur des conserves de sardines congelées (52 200 boîtes).

Améliorations réalisées dans les usines.

24 usines ont bénéficié d'améliorations à la suite des recommandations des agents du contrôle. Le nombre total de ces améliorations s'élève à 49; 21 portent sur les conditions d'hygiène; 12 sur la remise en état des bâtiments et des installations; 16 sur l'outillage et les procédés de fabrication.

Analyses chimiques et bactériologiques.

Le laboratoire a procédé aux analyses dénombrées ci-après :

| | |
|---|-------|
| - Echantillons présentés par les agents du contrôle | 194 |
| - Echantillons présentés par des Services Publics, des organismes professionnels et des particuliers (hormis les impor- tateurs) | 32 |
| - Produits étrangers | 63 |
| | <hr/> |
| Total | 289 |

Les contrôles chimiques et bactériologiques ont permis de caractériser les défauts ci-après et d'appliquer les mesures utiles dans les usines ayant fabriqué les produits :

| | |
|--|----|
| - Mauvaise qualité de fraîcheur des poissons mis en conserve | 66 |
| - Bombage (défaut de stérilisation ou d'étanchéité ou corrosion de l'étamage) | 13 |
| - Utilisation de sardines congelées forte- ment oxydées | 5 |

...

Sur 63 produits d'origine étrangère, 9 ont été trouvés non conformes à la législation française.

Remarques sur la qualité des conserves de thonidés.

Les observations faites au cours des opérations de contrôle ont permis de constater des variations notables de la qualité des conserves obtenues avec les divers thonidés traités à l'état frais ou congelé.

La qualité la plus régulière et la plus satisfaisante dans l'ensemble est donnée par le germon de la pêche française.

Les thonidés pêchés au large des côtes d'Afrique et soumis à la congélation (albacore, listao) donnent des produits de qualité nettement irrégulière. Les variations de qualité peuvent être imputées à divers facteurs, notamment : état de fraîcheur au moment de la congélation, conditions de la congélation et de l'entreposage frigorifique, mode de décongélation. Le listao, qui s'altère plus facilement que l'albacore, est susceptible de donner les conserves les plus médiocres.

Les fabrications défectueuses sont particulièrement à craindre dans le cas de la conserve au naturel. C'est ainsi que, cette année, environ 215 000 boîtes de conserves de thonidés d'Afrique ont dû être détruites à cause de leur mauvaise qualité.

SEMI-CONSERVES

Dénombrement des ateliers soumis au contrôle.

- Ateliers recensés au 30 septembre 1962 106
(y compris 27 établissements fabriquant à la fois des conserves et des semi-conserves).

Enquêtes concernant la carte professionnelle.

- 16 demandes ont été présentées en vue de l'octroi de la carte professionnelle; 8 ont fait l'objet de propositions favorables; 8 sont en cours d'examen.

Inspection des usines.

- Nombre de visites 168

26 visites des agents du contrôle (soit 15 %) furent marquées par des observations concernant l'application des normes de fabrication.

Au cours de ces inspections, 133 échantillons de produits fabriqués furent examinés : 16 donnèrent lieu à des observations.

72 échantillons de semi-conserves ont été prélevés pour vérification au laboratoire.

Analyses chimiques et bactériologiques.

Le laboratoire central a analysé 33 échantillons de semi-conserves françaises et 108 semi-conserves d'origine étrangère.

12 % des produits soumis à l'examen avant importation éventuelle ont été trouvés non conformes à la réglementation française (présence d'antiseptique).

En outre, le laboratoire a examiné 64 échantillons de semi-conserves de filets de harengs saurs sous sachet plastique provenant d'ateliers affiliés à une association qui délivre un label de qualité. 52 % des produits présentés étaient de qualité douteuse (contamination bactérienne).

MAREYAGE

Enquêtes concernant la carte professionnelle.

108 demandes ont fait l'objet d'examens : 5 ont donné lieu à des avis défavorables.

16 propositions ont été formulées pour retrait de la carte; 2 de ces propositions étaient motivées par l'état défectueux des locaux.

Inspection des ateliers.

- Nombre d'ateliers soumis au contrôle
au 30/9/62 1 200
- Nombre de visites d'inspection 2 121

11 visites ont été marquées par des observations sur la tenue des ateliers et sur les conditions d'expédition du poisson.

Contrôle de la qualité du poisson et des expéditions.

Il a été exécuté 19 saisies de lots de poissons et relevé 39 inobservances des règles d'étiquetage des colis de marée.

Diverses interventions ont été faites en vue d'améliorer le fonctionnement du contrôle professionnel de la qualité du poisson débarqué à Concarneau.

Construction et entretien des ateliers de mareyage.

Des conseils techniques ont été donnés pour la construction d'ateliers et de groupes d'ateliers et pour l'aménagement de locaux destinés au mareyage. Dans plusieurs ports, des interventions ont été faites auprès des Services publics ou d'organismes professionnels (notamment à Boulogne, Dieppe, Concarneau, Lorient, Croix-de-Vie, Les Sables d'Olonne).

319 ateliers de mareyage ont bénéficié d'améliorations à la suite d'interventions des inspecteurs. Outre de nombreuses améliorations concernant l'hygiène et l'entretien des locaux ou le matériel d'exploitation, il y a lieu de noter la construction de 6 chambres froides.

Enquêtes et études spéciales.

- Emploi, aux Halles de Boulogne-sur-Mer, de coffres à poisson en matière plastique.

- Lavage du poisson débarqué à Boulogne-sur-Mer; contrôle bactériologique de l'eau de mer utilisée (14 prélèvements).

- Vitesse relative de fusion de différentes glaces utilisées au port de pêche de Lorient (glaces concassées, enneige, en boulets, en écailles).

- Conditions de stérilisation et d'utilisation de l'eau destinée aux halles et ateliers de marée de Lorient et Concarneau (7 prélèvements).

- Contrôle bactériologique de l'eau de mer alimentant des halles de marée ou des viviers à crustacés (5 prélèvements à La Rochelle, Boulogne-sur-Mer, Dieppe).

- Taille des petits merlus capturés par les chalutiers Lorientais.

INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES ET CONGELATION

Enquêtes concernant la carte professionnelle.

- 5 demandes ont fait l'objet d'enquêtes; 4 furent suivies d'avis favorables.

Inspection.

Des établissements frigorifiques ont été inspectés et de nombreux lots de poissons congelés ont été examinés. Les vérifications ont notamment porté sur 50 cargaisons de thonidés et de sardines congelés, débarquées à Concarneau.

SALAGE - SECHAGE - FUMAGE

Il a été procédé à 6 enquêtes pour les demandes de cartes professionnelles.

D'autre part, les opérations de contrôle suivantes ont été faites :

- 75 inspections d'ateliers de salage et de saurissage;
- 4 inspections d'ateliers de séchage;
- 9 analyses de poissons fumés; en outre, plusieurs échantillons de poissons salés ou séchés d'origine étrangère ont été examinés pour déterminer le degré de salage et de séchage.

SOUS-PRODUITS

Le contrôle de l'utilisation des sous-produits de la pêche a notamment donné lieu aux opérations suivantes :

- 15 inspections d'usines;
- analyse de 2 farines de poisson et d'un produit à base d'autolysat.

ANALYSES ET VERIFICATIONS DE LABORATOIRE

De nombreuses analyses sont effectuées à notre laboratoire central de chimie et de bactériologie pour l'exercice des contrôles ou pour répondre à des demandes particulières.

Ces analyses, dont la plupart, se trouvent mentionnées dans les chapitres qui précèdent, sont récapitulées ci-après :

| | |
|--|-------|
| - Poissons et autres animaux marins à l'état frais ou congelé | 26 |
| - Conserves et semi-conserves | 436 |
| - Salaisons et fumaisons | 84 |
| - Sous-produits | 3 |
| | <hr/> |
| Total | 549 |

ETUDES SUR LA REGLEMENTATION

Sur la demande de la Fédération nationale des syndicats de conserveurs des produits de la mer, une étude a été faite en vue de définir les éléments susceptibles de servir de base d'appréciation pour un classement des conserves de sardines selon leur qualité.

Les principaux critères choisis concernent l'état de la sardine (fraîche ou congelée), le procédé de cuisson et les caractères du produit fabriqué (présentation du poisson, aspect et saveur de sa chair, composition des ingrédients). Ils visent à apporter au consommateur une garantie précise sur la qualité de la conserve mise en vente tout en laissant une part d'initiative à chaque fabricant.

II.- RECHERCHES TECHNOLOGIQUES, CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES

PROCEDE DE PECHE ET QUALITE DE LA SARDINE

A l'occasion d'essais du chalut pélagique effectués par la "THALASSA", des observations ont été faites sur le comportement de la sardine capturée avec cet engin.

Ce procédé de pêche semble susceptible de provoquer la perte des écailles et d'accroître les risques de blessure de la sardine au cours des manipulations. Cependant, pour le sprat, il n'a pas été constaté d'inconvénient résultant de ce mode de capture.

D'autres essais effectués au cours de l'été 1962 ont porté sur l'électrocution des sardines capturées à la senne. Les décharges électriques ont pour effet d'inhiber très rapidement le poisson et de réduire l'importance des blessures causées par les frétilllements.

Des examens comparatifs portant sur des sardines fraîches, des sardines cuites et des conserves ont montré que l'électrocution se traduit effectivement par une amélioration de la présentation du poisson et par la fabrication possible d'un plus fort pourcentage de produits de choix.

TRANSPORT ET CONSERVATION A L'ETAT FRAIS

La réglementation française n'autorise pas l'utilisation d'antibiotiques pour la conservation des aliments destinés à l'homme. Néanmoins, à la demande d'un groupement professionnel, des recherches ont été entreprises sur le traitement du poisson par l'auréomycine. Elles visent à déterminer :

- si ce traitement est capable de prolonger notablement la conservation du poisson à l'état frais et quel est le meilleur mode d'application (enrobage du poisson dans une glace contenant l'antibiotique ou trempage dans une solution);

- si l'auréomycine pénètre dans le poisson et si elle subsiste après cuisson.

Les premiers essais furent effectués en décembre 1961 à bord de la "THALASSA" avec diverses espèces des mers froides (notamment lieu noir, morue et églefin). Les poissons mis en glace étaient soit entiers, soit vidés.

Ces essais en mer ont été complétés par des expériences en laboratoire destinées particulièrement à préciser l'influence possible de la vitesse de fusion de la glace et les conditions de l'action de l'antibiotique.

De nombreuses analyses ont été faites soit pour mesurer l'évolution de l'altération, soit pour doser l'antibiotique. Ces dosages, qui mettent en oeuvre une méthode microbiologique, sont rendus singulièrement difficiles par la présence dans les tissus du poisson de substances susceptibles de fausser le résultat; ils ont été pratiqués en liaison avec le laboratoire spécialisé de la firme qui fabrique l'antibiotique.

Voici les principales conclusions qui ressortent de l'ensemble des constatations faites :

Les poissons traités avec l'antibiotique ont meilleure apparence que les témoins; toutefois cette amélioration est seulement appréciable à partir d'une dizaine de jours environ après la pêche. Autrement dit, le poisson mis en glace ordinaire et le poisson placé dans la glace à l'auréomycine se conservent à peu près de la même façon pendant les dix premiers jours qui suivent la capture. Ensuite, une différence apparaît, particulièrement en ce qui concerne la pigmentation de la peau et l'odeur des branchies. Les poissons ayant subi l'action de l'antibiotique ont pu être gardés à peu près deux jours de plus avant de devenir inconsommables.

Les résultats obtenus sont analogues, que l'auréomycine soit utilisée en solution ou dans la glace.

La pénétration de l'antibiotique dans la chair musculaire a été trouvée faible (0,02 mg pour 100 g en moyenne). L'auréomycine était indécélable après cuisson.

En somme, ces essais, effectués méthodiquement et soigneusement contrôlés, ne permettent pas d'attribuer à l'antibiotique un avantage très marqué pour la préservation de la qualité de fraîcheur du poisson.

Afin de disposer de renseignements comparatifs pour des pêches différentes, une nouvelle expérience est prévue sur la "THALASSA" au cours de sa campagne de Mauritanie.

CONGELATION

Congélation en saumure sucrée.

Les bateaux congélateurs qui se livrent à la pêche sardinière sont le plus souvent équipés pour la congélation en cuves de saumure. Du point de vue pratique, ce procédé offre certaines commodités, mais il a notamment pour inconvénient d'entraîner un salage plus ou moins marqué du poisson. Cette pénétration du chlorure de sodium dans les tissus est susceptible de favoriser les phénomènes d'oxydation.

Conformément aux indications données par notre laboratoire de chimie, des essais ont été faits avec une saumure additionnée d'un sirop de sucre, suivant un procédé déjà préconisé pour les langoustes.

Les observations faites sur des sardines congelées à bord ont été précisées au moyen d'expériences de laboratoire.

Il a été constaté que l'emploi d'une solution sucrée est de nature à améliorer la qualité de la sardine congelée en saumure : le sucre augmente la viscosité de la saumure, de sorte que la pénétration du sel est plus faible qu'avec une saumure ordinaire; en outre, la saveur spécifique du poisson est mieux préservée.

Il y a intérêt à utiliser une saumure sucrée non seulement pour l'opération de congélation, mais aussi au moment du déchargement des sardines congelées, conservées à sec dans les cuves.

L'hydrolyse du maïs peut fournir un sirop de sucre de composition convenable.

Emballage du poisson congelé dans l'air.

Des expériences comparatives concernant l'influence de la nature de l'emballage sur la vitesse de congélation en tunnel ont mis en évidence la supériorité de la feuille d'aluminium par rapport au papier sulfurisé, pour l'enveloppement des poissons placés en caissettes de bois dans l'appareil congélateur.

INDUSTRIE DE LA CONSERVE

Conserves de thons.

Le problème de la détection des altérations du poisson avant la mise en conserve se pose à nouveau avec le développement de l'utilisation de l'albacore congelé. Notre laboratoire de chimie a déjà maintes fois observé que l'altération des thons se manifeste autrement que celle des autres poissons; c'est ainsi que le test des bases azotées volatiles est souvent peu significatif dans le cas considéré.

En revanche, la teneur en indol paraît donner une assez bonne mesure du degré d'altération des thons.

La technique de dosage de ce corps a été perfectionnée et des expériences faites afin de déterminer les modifications de la teneur en indol sous l'effet du chauffage du poisson pendant la stérilisation.

Une autre recherche a porté sur la formation de l'indol au cours de la décongélation. Des albacores en bon état apparent ont été décongelés de différentes façons : à l'air et à la température ordinaire pendant 44 heures; en chambre à une température de 0 à + 5° pendant 2 jours; en eau douce non courante pendant 22 h; en eau de mer courante pendant 11 h.

Les poissons décongelés ont été préparés en conserve au naturel. Les plus faibles doses d'indol ont été trouvées pour le thon décongelé en eau de mer courante et les doses les plus élevées pour la décongélation en eau stagnante. Afin de réduire la dégradation bactérienne, une décongélation relativement rapide semble donc préférable.

Un type d'altération, inconnu en France jusqu'alors mais déjà décrit par des auteurs américains et japonais, est apparu cette année pour des albacores pêchés aux palangres par des Japonais. Le thon, apparemment normal à l'état cru, devient plus ou moins brunâtre et verdâtre à la cuisson; il a une odeur déplaisante et un goût rappelant le crustacé qui manque de fraîcheur. D'après l'analyse chimique, ce phénomène serait en relation avec la production de triméthylamine; mais de nouvelles recherches sont nécessaires pour déterminer complètement l'origine et la cause du "verdissement" et pour tenter de trouver un procédé simple capable de dépister, à l'état cru, les poissons sujets à cette forme d'altération. On doit en effet noter qu'une technique d'examen signalée par certains auteurs n'a pas fourni les résultats escomptés.

Conserves de sardines.

Les résultats donnés par des essais d'utilisation d'huile de soja semblent indiquer que cette huile peut convenir aussi bien pour la friture que pour la couverture des sardines mises en conserve. Les caractères respectifs d'une conserve préparée à l'huile de soja et d'une conserve à l'huile d'arachide sont analogues.

SALAIISON. FUMAIISON. SEMI-CONSERVES.

Morue salée.

L'étude commencée au printemps 1961 sur le sulfitage de la morue salée a été reprise à partir d'une nouvelle série d'échantillons prélevés en novembre.

Les résultats des observations et des analyses faites à notre laboratoire de chimie ont conduit les rapporteurs du Conseil Supérieur d'Hygiène à proposer l'autorisation du sulfitage de la morue, sous réserve que la teneur du poisson en anhydride sulfureux n'excède pas 200 mg/kg.

Hareng fumé et semi-conserves.

Le développement de la vente par libre-service incite les fabricants à préparer leurs produits pour ce genre de magasin. Les harengs saurs, par exemple, sont présentés sous forme de filets contenus dans des sachets plastiques fermés sous vide; ils sont souvent mis dans l'huile avec des condiments. La qualité de cette fabrication nouvelle a été démontrée par des examens de laboratoire.

METHODES D'EXAMENS ET D'ANALYSES

Les contrôles comme les recherches nécessitent l'utilisation de méthodes d'analyses de plus en plus nombreuses et variées qu'il convient d'expérimenter avant de les appliquer aux substances qui nous intéressent.

Les méthodes étudiées, dont certaines exigent encore une mise au point, ont notamment porté sur les questions suivantes :

- La différenciation du poisson décongelé et du poisson gardé à l'état frais, à l'aide de l'examen microscopique d'un frottis sanguin.

- L'appréciation du degré de dénaturation des protéines du poisson congelé, au moyen de la mesure de la densité optique de la suspension d'un broyat musculaire dans une solution formolée.

- Les dosages colorimétriques au moyen d'un nouveau spectrophotomètre; application à divers corps, particulièrement à l'indol, au scatol et à la tryptamine, en vue des recherches sur l'altération des thons mis en conserve.

- Le dosage du cholestérol et de certains acides organiques.

- Le microdosage du chrome et de l'iode.

BACTERIOLOGIE DES COQUILLAGES. EPURATION.

Evolution de la flore bactérienne du coquillage.

Les modifications de la qualité bactériologique du coquillage après sa sortie de l'eau ont fait l'objet de nouvelles expériences.

Lorsque les coquillages sont conservés à une température peu élevée (c'est-à-dire n'excédant pas sensiblement 15°), on ne constate généralement pas d'accroissement appréciable du nombre de germes.

En revanche, des essais de conservation effectués au laboratoire de St-Servan à une température de 24 ou 25° ont fait apparaître dans certains cas un développement d'Esch. coli.

Ces observations, qu'il sera utile de compléter par de nouvelles recherches, tendent à montrer l'utilité de la réfrigération des coquillages, lorsque ceux-ci sont transportés et mis en vente pendant la saison chaude.

Epuration.

Outre les vérifications habituelles concernant le processus de l'épuration, les recherches ont particulièrement porté sur l'influence de l'aération de l'eau des bassins de traitement.

Des essais effectués à la station de Sète avec des moules fortement pollués et en mauvais état physiologique ont montré que l'aération de l'eau est susceptible d'améliorer la vitalité du mollusque et de rendre plus efficace le traitement épurateur.

Conformément aux indications de l'Institut, les installations de deux établissements ont été modifiées de façon à utiliser une eau mieux aérée.

Le laboratoire de Sète a également entrepris des essais sur l'emploi de l'ozone (à la place du chlore ou des hypochlorites) pour la stérilisation de l'eau de mer. D'après les constatations qui ont pu être faites jusqu'alors, l'eau ozonée donne des résultats très satisfaisants, aussi bien en ce qui concerne la rapidité de l'épuration que la vitalité du mollusque soumis au traitement.

Comportement des coquillages en vivier.

Certains négociants entreposent des coquillages dans des bassins où l'eau circule en circuit fermé. Le système est pourvu d'un dispositif de filtration destiné à épurer l'eau d'une façon continue. L'eau est en outre aérée.

Des expériences ont été faites à Boulogne-sur-Mer et à St-Servan à partir de coquillages contaminés, afin de suivre les variations de leur teneur en *Esch. coli* au cours de leur séjour dans un tel vivier.

Il a été constaté que, malgré la présence du filtre qui semble assez efficace pour retenir les bactéries de l'eau, l'épuration du coquillage est moins rapide que dans un bassin spécialement construit pour l'épuration et dont l'eau est préalablement stérilisée au chlore.

Le vivier dont il s'agit ne saurait donc être admis comme bassin d'épuration. En revanche, il peut convenir pour conserver temporairement en bon état des coquillages d'origine salubre; la durée possible de conservation varie avec la charge du bassin.

ETUDES DIVERSES

Différentes questions ont fait l'objet d'enquêtes spéciales ou de recherches. Il a notamment été procédé aux études ci-dessous indiquées :

a) Une enquête entreprise en 1961 avec la collaboration de la Station Centrale d'Hydrobiologie a été poursuivie afin de déterminer le diamètre maximal des tamis qu'il est possible d'utiliser pour la capture des civelles en Basse-Loire, sans risque de pêche abusive.

Les résultats des essais effectués avec différents tamis et l'évolution du rendement de la pêche depuis une quarantaine d'années conduisent à admettre l'emploi de tamis de 1,20 m.

b) Traditionnellement le matériel conchylicole est protégé par une imprégnation de goudron de houille. Sur la demande du Conseil Supérieur d'Hygiène, qui redoute l'effet éventuel de la présence de carbures cancérigènes dans ce goudron, des essais ont été entrepris en vue de rechercher un autre moyen de protection.

Un produit à base de chromate, d'arséniate et de fluorure a été proposé par une firme allemande. Il a été constaté que les composés toxiques qu'il renferme peuvent passer lentement en solution dans l'eau de mer; l'innocuité de ce produit n'est donc pas certaine. Les expériences se poursuivent.

c) Les recherches relatives aux caractères physico-chimiques des eaux de l'étang de Thau ont fait l'objet de nombreuses observations portant sur la température, la salinité, le taux d'oxygène dissous et la teneur en matières organiques.

CONFERENCES - DOCUMENTATION

Nos agents ont participé aux travaux de nombreuses assemblées et à des démonstrations concernant les industries de la pêche : commissions techniques ou administratives, comités professionnels, Biennale Internationale des Pêches (Lorient), Exposition des applications du froid (Palais de la Découverte, Paris), réunion de l'O.C.D.E. (Paris), Congrès de science et de technologie alimentaires (Londres), Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Méditerranée (Monaco).

Des avis ont été fournis à différents organismes publics; Directions départementales de la Santé et Conseils d'hygiène, Génie Rural, Ponts et Chaussées, Services Préfectoraux, etc...

Des cours ont été donnés à l'Ecole Technique de la Conserve. Une conférence a été faite aux mytiliculteurs de la baie de l'Aiguillon.

Des fonctionnaires, des technologistes, des chercheurs se sont documentés et ont fait des études dans nos laboratoires et dans nos services d'inspection. Les principaux visiteurs et les stagiaires sont venus de l'ORSTOM et de différents pays : Espagne, Grèce, Yougoslavie, Turquie, Syrie, Iran, Israël, Côte d'Ivoire, Sénégal, Viet-Nam, Etats-Unis.

De nombreux renseignements techniques ont été fournis sur des questions variées concernant l'utilisation des ressources marines, par exemple : composition du poisson et des produits à base de poisson; caractéristiques de qualité des filets de poissons congelés; installations pour la réfrigération et la congélation à bord; désinfection du matériel utilisé pour le transport et le traitement du poisson; préparation des autolysats; produits chimiques susceptibles de protéger les farines de poisson contre les insectes sous les climats tropicaux.

III.- RESUME et CONCLUSIONS

Les contrôles exercés portent sur plus de 6 000 établissements de nature diverse : exploitations conchylicoles, stations d'épuration de coquillages, fabriques de conserves, ateliers de mareyage, etc.

Les multiples vérifications effectuées sur place ainsi que les contrôles chimiques et bactériologiques ont permis d'éviter la livraison à la consommation de produits défectueux. Les recommandations et prescriptions formulées par les inspecteurs ont en outre contribué au perfectionnement de nombreuses installations et à l'amélioration progressive de la qualité des produits traités.

Cependant, les difficultés de l'exercice des contrôles ont été sensiblement accrues par le développement des importations, qu'il s'agisse de coquillages destinés à l'élevage ou aux stations d'épuration ou de poissons congelés pour l'approvisionnement des fabriques de conserves.

Des études et expériences chimiques et techniques ont apporté des renseignements pratiques sur diverses questions, à savoir notamment le processus de l'altération de la chair de thon, la réfrigération à bord et l'emploi de glace additionnée d'un antibiotique, le perfectionnement possible de l'ancien procédé de congélation en saumure, l'utilisation des thonidés congelés pour la fabrication de conserves.

En somme, des résultats concrets ont pu être obtenus dans les domaines variés des contrôles sanitaires et des industries de traitement des produits de la pêche.

Mais, aujourd'hui, les besoins de l'homme et les facteurs économiques -qui déterminent forcément l'orientation de la recherche et les conditions d'application des contrôles- évoluent très vite.

Même la seule vérification des propriétés et de la qualité des produits d'origine marine livrés au consommateur présente une complexité croissante par suite de l'apparition de nouvelles conditions de pêche, de nouvelles techniques et du perfectionnement nécessaire des méthodes de mesure et d'analyse.

Pour ce qui concerne le domaine du contrôle sanitaire, remarquons par exemple que la réalisation des programmes d'urbanisme et d'industrialisation soulève des problèmes délicats concernant la préservation de la qualité des eaux du littoral, tandis que la création des stations d'épuration de coquillages, tout en favorisant l'exploitation de nouveaux terrains conchyliques, exige une surveillance attentive et de nombreuses opérations bactériologiques.

Le développement spectaculaire de l'industrie chimique dans toutes ses branches nécessite l'étude de nouveaux emballages, de nouveaux agents de nettoyage et de désinfection, de produits de protection variés (anticorrosifs, antioxydants, antiparasites, antiseptiques, antibiotiques). L'utilisation de ces produits suppose des connaissances précises sur leur valeur pratique, leur efficacité et leur innocuité.

Dans le domaine de la biochimie, il conviendrait de développer des études aussi fondamentales que celles de la composition chimique et de l'altération du poisson. Les études faites sur un nombre limité d'espèces des mers froides demandent à être reprises lorsqu'il s'agit d'autres espèces venant d'autres régions.

En technologie, bien des questions restent à traiter d'une manière plus complète; citons, par exemple, la réfrigération de la sardine à bord du bateau de pêche, la technique de la décongélation, les conditions d'application des différents procédés de cuisson susceptibles d'être utilisés dans l'industrie de la conserve.

Enfin, les travaux de microbiologie devraient avoir une ampleur suffisante pour permettre la détermination des critères de la qualité bactériologique et le contrôle efficace de la salubrité des produits livrés à l'état cru ainsi que des produits transformés mais non stérilisés (semi-conserves).

Le tableau qui vient d'être esquissé fait apparaître à la fois un programme de travail considérable et d'importantes lacunes dans les réalisations, non seulement en ce qui concerne les contrôles mais aussi, et davantage encore, dans les domaines de la recherche. Du fait de la disproportion entre l'étendue des tâches et l'effectif des laboratoires et du corps d'inspection, la recherche souffre forcément de l'exécution, qui ne peut être différée, d'opérations de contrôle mises à la charge de notre Institut par les lois et règlements.

En résumé, il faut bien reconnaître que les efforts, dont les résultats relatés dans ce rapport portent témoignage, ne peuvent qu'imparfaitement suppléer à l'insuffisance des moyens.

Par suite de la multiplicité et de la nature disparate des catégories de travaux, ces efforts doivent être beaucoup trop dispersés, alors que l'efficacité requiert une concentration du travail de chacun sur des points déterminés.

Un regroupement des tâches serait donc nécessaire, mais ce regroupement est subordonné au recrutement d'un effectif assez nombreux d'ingénieurs, de chimistes, de bactériologistes, et, pour les opérations courantes, d'agents techniques.

C - PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES
INTERNATIONALES

REVUE DES TRAVAUX
DE L'INSTITUT DES PÊCHES MARITIMES
Tome XXVI, fascicules 1-4
1962

Fascicule 1, mars 1962 :

- J. Audouin.- Hydrologie de l'étang de Thau..... 5
- J. Audouin.- La daurade de l'étang de Thau (Chrysophrys aurata (Linné))..... 105

Fascicule 2, Juin 1962 :

- J. Furnestin et Ch. Allain.- Hydrologie de la Méditerranée occidentale au nord du 42^e parallèle en automne 1958. (Campagne du navire "Président-Théodore-Tissier" du 27 septembre au 18 octobre 1958) 133
- Cl. Maurin.- Etude des fonds chalutables de la Méditerranée occidentale. (Ecologie et Pêche). Résultats des campagnes des navires océanographiques "Président-Théodore-Tissier" 1957 à 1960 et "Thalassa" 1960 et 1961 163
- Bathymétrie du secteur atlantique du banc Porcupine (ouest de l'Irlande) au cap Finistère (Espagne).... 219
- I.- R. Brenot.- Sondages, établissement des cartes bathymétriques et données pour la pêche..... 221
- II.- L. Berthois.- Morphologie et géologie sous-marine 231

Fascicule 3, septembre 1962 :

- J. Furnestin et Ch. Allain.- L'hydrologie algérienne en hiver. (Campagne du "Président-Théodore-Tissier", février 1960)..... 277
- J. Furnestin et Ch. Allain.- Nouvelles observations sur l'hydrologie de la Méditerranée occidentale (entre Alger et le 40° parallèle). Campagne de la "Thalassa", hiver 1961 309
- Pêches planctoniques, superficielles et profondes, en Méditerranée occidentale. (Campagne de la "Thalassa" janvier 1961 - entre les îles Baléares, la Sardaigne et l'Algérois)..... 319

| | |
|---|-----|
| I. - M.-L. Furnestin et J. Arnaud.- Répartition quantitative du zooplancton | 325 |
| II. - J. Mazza.- Copépodes | 329 |
| III.- M.-L. Furnestin.- Chaetognathes | 357 |
| R. Brenot.- Sur un point de topographie dans le détroit de Sicile (parages de l'île Julia)..... | 369 |
| Fascicule 4, décembre 1962 : | |
| J. Furnestin et J. Dardignac.- Le thon rouge du Maroc atlantique (<u>Thunnus thynnus</u> Linné)..... | 381 |
| J. Dardignac.- La bonite du Maroc atlantique (<u>Sarda sarda</u> Bloch) | 399 |
| A. Keyvanfar.- Sérologie et immunologie de deux espèces de thonidés (<u>Gerno alalunga</u> Gmelin et <u>Thunnus thynnus</u> Linné) de l'Atlantique et de la Méditerranée | 407 |
| J. Lahaye.- L'ovogénèse chez <u>Alosa finta</u> | 457 |
| Statistiques des régions de pêche 1961 | 467 |

SCIENCE ET PECHE

N° 100 (janvier) :

- J. Ancellin.- Rapport préliminaire sur la campagne de la "Thalassa" en mer de Norvège et mer de Barents
28 octobre - 15 décembre 1961.

N° 101 (février) :

- S. Di Meglio.- Les filets tournants à thons sur les côtes françaises de Méditerranée.

N° 102 (mars) :

- C. Nédelec.- I.- Essais de chalut-boeuf pélagique en Bretagne.
II.- Le chalut à fonds durs type Lofoten.

N° 103 (avril) :

- M. Boury.- Appréciation de la qualité bactériologique des coquillages.
M. Castagné.- Observations sur la salubrité ostréicole dans le bassin d'Arcachon.

N° 104 (mai) :

- J.R. Crépey et J. Mailliard.- Influence de la nature de l'emballage sur la vitesse de congélation du poisson.

N° 105 (juin) :

- J. Ancellin.- Observations sur le hareng du sud de la mer du Nord et de la Manche orientale.

- N° 106 (juillet-août) :
 H. Brienne.- Evolution de l'infestation des moules de la baie de l'Aiguillon par Mytilicola intestinalis Steuer au cours de l'année 1962.
- N° 107 (septembre) :
 M. Castagné et J. Le Dantec.- Le gisement huître de l'Adour.
- N° 108 (octobre) :
 J. Mazières.- Mortalité des huîtres en bassin.
- N° 109 (novembre) :
 J. Ancellin.- Rapport préliminaire sur la campagne de la "Thalassa" dans l'Atlantique nord-ouest.
- N° 110 (décembre) :
 C. Nédelec.- Le chalut pélagique à un seul bateau pour la pêche industrielle.

PUBLICATIONS NON PERIODIQUES

- C. Nédelec & L. Libert.- Etude du chalut (Manuel sur le chalut rassemblant en une seule livraison différents extraits de la Revue des Travaux).

CARTOGRAPHIE.

- L. Berthois et R. Brenot.- Abords du plateau continental de l'ouest de l'Irlande au cap Finistère : 12 cartes format grand aigle (106 x 75 cm) portant isobathes et cotes de sondage.
- R. Brenot.- Abords du plateau continental de l'ouest de la Norvège au nord des Shetland; banc Nord-Tampen : 1 carte format grand aigle (106 x 75 cm).

COMMUNICATIONS PRESENTEES A DES REUNIONS INTERNATIONALES

I.- Conseil permanent international pour l'exploration de la mer.

- N° 153 - J. Furnestin et Ch. Allain - L'eau de fond algéro-atlantique dans le bassin occidental de la Méditerranée.
- N° 37 - M.-L. Furnestin - Les chaetognathes atlantiques en Méditerranée.
- N° 17 - J. Ancellin - Observations sur le hareng du sud de la mer du Nord et de la Manche orientale (campagnes d'hiver 1960-61 et 1961-62).
- N° 16 - A. Vincent et G. Kurc - Sardine et sprat de la Manche : observations préliminaires.

- J. Y. Lee - Les Argentines du golfe du Lion, Argentina sphyraena Linné, Argentina leioglossa Val.
- J. Y. Lee et M. Clerc - Données sérologiques sur les sardines du golfe du Lion.
- R. Raimbault - Notes ichthyologiques sur certaines espèces capturées au cours des campagnes de l'Institut des Pêches 1957-1961.
- S. N. Dwivedi - Comparaison entre Lepidorhombus boscai de Méditerranée (golfe du Lion) et de l'Atlantique (côtes du Portugal).
- Cl. Maurin - Remarques sur la faune ichthyologique de la Méditerranée occidentale. Comparaison avec la région ibéro-marocaine.
- J. Dardignac - Les chinchards (Trachurus) sur les côtes françaises de la Méditerranée. Note préliminaire.
- Y. Fauvel - Utilisation de l'ozone comme agent stérilisateur de l'eau de mer pour l'épuration des coquillages.
- J. Furnestin et Ch. Allain - La formation de l'eau de fond "algéro-atlantique" en hiver sur la côte algérienne et sa progression vers le centre du bassin occidental.
- P. Arnaud et R. Raimbault - Note préliminaire à une étude des palourdes Tapes decussatus (L.) de l'étang de Thau.
- Cl. Maurin - Nouvelles captures de salmonidés en Méditerranée occidentale; leur conséquence sur le plan biologique.

CONFERENCES

Les principales réunions nationales et internationales auxquelles le Directeur et les océanographes de l'Institut des pêches ont participé sont les suivantes :

- 12 - 14 décembre 1961 - Commission permanente de l'Overfishing.
(Réunion concernant l'article 6 de la Convention de Londres)..... Londres.
- 10 - 13 avril 1962 - d° Paris.
- 7 mai - Réunion du bureau du Conseil International pour l'Exploration de la Mer.... Hambourg.
- 7 - 12 mai - 10ème réunion de la Commission permanente de l'Overfishing Hambourg
- 23 avril - 10 mai - Réunion du groupe de travail sur le hareng de la mer du Nord Hambourg

- 26 mars - 13 avril - Conférence intergouvernementale sur la pollution de la mer par les hydrocarbures Londres
- 20 - 29 septembre - 2ème Session de la Commission océanographique intergouvernementale..... Paris.
- 27 - 29 septembre - Réunion spéciale sur les problèmes de l'exploitation et de la réglementation des pêcheries de crustacés Copenhague.
- 30 septembre - 10 octobre - 50ème réunion statutaire du Conseil permanent international pour l'exploration de la merCopenhague
- 22 - 28 octobre - 18ème Assemblée plénière de la Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée... Monaco.
- 11 - 14 décembre 1961 - Organisation de Coopération et de développement économique (O.C.D.E.). Règlements sanitaires affectant le commerce international du poisson..... Paris.
- 3 - 5 avril 1962 - Organisation de Coopération et de développement économique (O.C.D.E.) Session d'experts sur la propagande pour l'accroissement de la consommation du poisson Paris.
- 18 - 21 septembre 1962 - 1er Congrès : Sciences et technologie alimentaires Londres.

CONCLUSION

Les résumés et conclusions partielles ci-dessus, se rapportant aux deux branches principales de l'I.S.T.P.M. (Océanographie des Pêches, Contrôle et Technologie des poissons) montrent le nombre et l'importance des recherches et travaux faits par les divers services de l'Institut, tant à la mer que dans les laboratoires.

Mais ils montrent aussi que nombreux sont les secteurs dans lesquels l'Institut, de plus en plus sollicité par les besoins nouveaux de techniques en évolution rapide et de problèmes sans cesse plus complexes, ne peut pénétrer à fond, faute de certains moyens et surtout faute d'un personnel qualifié plus nombreux. La conjoncture est telle que les industries de la pêche tant pour faire face aux problèmes internationaux que nationaux, ne peut plus se passer de connaissances scientifiques précises, en tous domaines.

Etant donné la structure actuelle de la Recherche scientifique française, seul l'I.S.T.P.M. peut être en mesure de fournir à ces industries les données qui lui sont nécessaires. Il ne peut le faire que si les moyens lui en sont fournis et ces moyens, il ne peut les obtenir que si un statut général, comparable à ceux dont disposent les organismes scientifiques similaires, lui permet de s'adapter aux circonstances et de répondre aux questions qui, à court ou à long terme, doivent avoir une solution.

Or, le statut de l'I.S.T.P.M., quel est-il ?

Contenu dans deux décrets du 18 octobre 1956, ce statut fait au personnel de l'Institut une situation plus défavorisée que dans n'importe quel autre service similaire et constitue un obstacle à tout recrutement de chercheurs qualifiés tel que celui prévu par le Quatrième plan. Ses défauts, longuement énumérés dans la note annexe relative aux problèmes administratifs et financiers, rendent extrêmement urgente la mise en oeuvre des nouveaux statuts, à l'étude depuis deux ans, et qui malheureusement se trouvent toujours à l'examen des Ministères compétents.

Cette situation contribue à freiner le développement de l'Etablissement, bien plus que les difficultés financières évoquées d'autre part.

J'attire une fois de plus l'attention des Pouvoirs publics à ce sujet : il ne sera possible à l'Institut d'apporter à la pêche française et aux activités connexes l'aide accrue qu'elles demandent, et de faire face à des problèmes de recherche scientifique et surtout techniques de plus en plus complexes, qu'autant que le recrutement d'un personnel qualifié sera réalisable.