

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

1 9 5 8

I - RAPPORT SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE LA RECHERCHE EN 1958

SOMMAIRE

INTRODUCTION -

I - TRAVAUX A LA MER -

- A. "Président-Théodore-Tissier" - Première campagne - Avril 1958
- B. "Président-Théodore-Tissier" - Deuxième campagne Septembre-décembre 1958
- C. Bateaux-pilotes-de-pêche.
- D. Divers.

II - TRAVAUX DES LABORATOIRES (biologie et pêche)

- 1. Boulogne
- 2. Lorient
- 3. La Rochelle
- 4. Biarritz
- 5. Sète
- 6. Paris.

III - TRAVAUX DES STATIONS EXPERIMENTALES -

(Ostréiculture, mytiliculture, conchyliculture)

- 1. Auray
- 2. La Rochelle
- 3. La Tremblade
- 4. Arcachon
- 5. Sète.

IV - CONFERENCES, PUBLICATIONS -

V - RESUME -

INTRODUCTION

Les recherches poursuivies à la mer en 1958 par l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes ont porté principalement sur :

1°/ la sardine ; détection des bancs à l'aide de sondeurs à ultra-sons à bord de 3 bateaux-pilotes-de-pêche, recherches en mer Celtique de la composition de la population du printemps, à bord du "Président-Théodore-Tissier" ; essais de pêche au feu dans le Golfe de Gascogne ;

2°/ en Méditerranée occidentale, la prospection de nouveaux fonds chalutables et le développement de la pêche des poissons pélagiques après l'étude des conditions du milieu ; ces recherches effectuées par le "Président-Théodore-Tissier" à l'automne 1958 étaient destinées à compléter celles de l'été 1957.

Le chapitre suivant donne des détails sur les travaux à la mer effectués par les océanographes de l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes.

*

*

*

I - TRAVAUX A LA MER

A.- "Président-Théodore-Tissier" Première campagne, avril 1958 (Hydrologie et pêche de sardines en Mer Celtique)

La première campagne du navire océanographique "Président-Théodore-Tissier" a été consacrée à l'hydrologie et à la recherche de la sardine en Mer Celtique et en Manche Occidentale.

En 1957 déjà, du 22 mars au 23 avril, le "Tissier" avait effectué quelques pêches de sardines en divers points du secteur étudié cette année. De nombreux bancs avaient été repérés au sondeur, principalement aux environs de la pointe Sud-Ouest de la Grande Bretagne. Plusieurs pêches de plancton avaient montré la présence d'oeufs de sardines en nombre assez important.

Cette année la première campagne, du 20 avril au 4 mai avait pour but principal de rechercher si les mêmes conditions hydrologiques favorisant les concentrations de sardines se retrouvaient à l'entrée de la Manche. Dans ce cas, deux bateaux de pêche de Saint-Jean-de-Luz devaient rejoindre le "Tissier" et mettre en pêche sur les bancs repérés ; cette occasion ne s'est pas présentée.

Parti de Brest le 20 avril le navire s'est dirigé vers le cap Lizard pour effectuer les recherches dans les alentours de cette pointe qui, l'année précédente, s'étaient révélées riches en sardines.

Les conditions hydrologiques et la détection étant nettement différentes de celles de l'an passé les travaux ont été poursuivis vers l'Ouest et le Sud-Ouest dans les parages des bancs Jones, Melville, Shamrock et Parson puis auprès des îles d'Ouessant et de Sein. Après avoir mis le cap sur le banc de la Chapelle pour une étude des fonds à crustacés, le navire s'est ensuite dirigé vers les Scilly et la région de Trévoze avant de poursuivre les investigations sur la côte Sud de Cornouaille anglaise. Ce travail l'a entraîné jusqu'à la longitude de Portland et il a ensuite rejoint Brest le 5 mai.

Au cours de cette campagne 81 stations ont été faites suivant la technique habituelle et ont comporté :

181 prélèvements d'eau et autant d'observations sur des températures.

70 pêches de plancton

12 chalutages

1 pêche aux casiers.

.../

HYDROLOGIE -

Le régime hydrologique de la région prospectée se caractérise par un retard très net dans le réchauffement par rapport à l'année précédente particulièrement à la partie Sud de Cornouaille anglaise.

En effet vers le 20 avril dans les baies de Penzance et de Plymouth le thermomètre accuse une différence de température d'environ 1°5 à 2°C. (8°8 à 9°0 en 1958 contre 10°5 à 10°7 en 1957).

Cette année, du début à la fin de la campagne on constate un net réchauffement des eaux de l'entrée de la Manche. Les isothermes sur le fond sont surtout significatives à cet égard. Du 20 au 22 avril les eaux de la baie de Penzance - Cap Lizard ont une température inférieure à 9°. Dix jours plus tard, après le 2 mai l'isotherme de 9° (qui atteignait tout juste Lands end) est remontée le long de la côte anglaise et la serre d'assez près entre Eddystone et Portland Bill. De plus l'isotherme de 10° a également fait une nette progression vers l'Est.

La carte des salinités sur le fond, qui correspond d'ailleurs à peu près à celle des salinités de surface, indique que la poussée transgressive s'effectue surtout vers la côte anglaise à cette époque de l'année (35,20 ‰).

DETECTION DE MAQUEREAUX ET SARDINES -

Contrairement à l'an passé la détection, qui a été faite continuellement de jour et de nuit, a été très faible et même nulle en plusieurs régions du secteur examiné.

Toutefois des concentrations importantes de maquereaux ont été enregistrées de nuit dans le Sud-Est de Melville. Le poisson qui se tenait très groupé, généralement vers 20 à 30 mètres de profondeur, se dispersait après le lever du jour.

De rares captures de sardines ont été faites entre le cap Lizard et Eddystone le 21 avril et le 3 mai. Il s'agissait de poissons de diverses tailles, mesurant de 13 à 26 cm.

Deux modes apparaissent nettement dans le tableau des mensurations : 17 cm et 23 cm. Les individus âgés, de plus de 20 cm, sont en forte proportion, ils constituent presque les trois quarts des pêches.

La moyenne vertébrale, basse : 51,97 permet de penser qu'une partie tout au moins, de ces poissons vient du Sud.

Au point de vue sexuel la majorité des individus examinés est en pleine ponte ou à un stade voisin de celle-ci. Toutefois chez certains les glandes ne sont pas encore mûres.

Les pêches de plancton sont significatives à ce sujet : aux stations proches de Lands end, tant à l'Est qu'au Nord et au Nord-Ouest, de nombreux oeufs de sardines sont recueillis.

En conclusion, l'étude de la Mer Celtique et de l'entrée occidentale de la Manche a montré que les sardines étaient beaucoup moins abondantes au printemps de 1958 qu'en 1957 ; ce qui semble dû à une température plus basse.

B.- Deuxième campagne du "Président-Théodore-Tissier" Méditerranée
15 septembre au 8 décembre 1958 -

Cette campagne en Méditerranée devait compléter celle de l'été 1957. Il s'agissait de connaître les conditions de la pêche en Méditerranée en automne et au début de l'hiver. Le navire a quitté Brest le 15 septembre et a travaillé en Méditerranée de la fin de septembre au 8 décembre. Il a tout d'abord étudié les conditions hydrologiques (températures, salinités) entre la côte métropolitaine et la Corse, pendant le mois d'octobre ; puis il a effectué des dragages et des chalutages aux profondeurs de 200 à 1.100 m. à la recherche de nouveaux fonds exploitables.

Au cours de cette campagne, ont été effectués :

- 196 stations dont 103 stations hydrologiques
- 885 prises de températures et prélèvements d'eau de mer
- 205 pêches de plancton dont 31 pêches verticales au filet Schmidt
- une centaine de dragages avec prélèvements de sédiments
- 60 opérations de chalutages environ, dont 2 par plus de 1.000 m. de fond.

Des comparaisons de rendement du chalut ont été faites dans le Golfe du Lion de jour et de nuit ; près de terre, par fonds intermédiaires et à la limite du plateau Continental.

Les résultats de l'an dernier avaient déjà montré qu'il était possible d'augmenter le tonnage annuel de plusieurs milliers de tonnes en étendant les possibilités de pêche au chalut en dehors des zones normalement fréquentées et en utilisant à cet effet d'autres types de chalut.

Cette seconde campagne de 1958 a démontré que la

Mer Méditerranée est plus poissonneuse qu'on ne le croit habituellement et il apparaît aujourd'hui que les zones profondes reconnues notamment autour de la Corse et dans le Golfe du Lion permettent d'effectuer de bonnes pêches de merlus, de crevettes et d'autres espèces comestibles.

Au cours de ces diverses opérations les plongées à bord de la tourelle "Galéazzi" ont permis de procéder à des observations précises jusqu'à une profondeur de plus de 500 m., sur la nature des fonds et leur peuplement ainsi que sur le comportement de certaines espèces, la tourelle ayant été mise en plongée au milieu de bancs de poissons (anchois notamment) pendant plusieurs heures consécutives.

Entre les deux parties de la campagne, réservées la première à l'hydrologie, la seconde aux dragages et chalutages le navire a fait escale à Monaco où se tenait l'Assemblée générale de la Commission Internationale pour l'Exploration scientifique de la Méditerranée, à l'issue de laquelle ont été embarqués le Directeur de l'Institut des Pêches soviétiques et son adjoint ainsi qu'une équipe de chercheurs de l'Université de Marseille.

Au cours de la campagne de chalutage, suivant la règle instaurée depuis quatre ans, le "TISSIER" a pris à son bord des pêcheurs de chacun des ports français (jusqu'à 18 à la fois comme ce fut le cas aux Salins d'Hyères) et fait des escales à l'occasion desquelles l'ensemble des pêcheurs réunis à bord était mis au courant des résultats obtenus et des aspects nouveaux que devrait revêtir la pêche méditerranéenne. Les principales escales ont eu lieu à Ajaccio, Monaco, Nice, Cros de Cagnes, Antibes, les Salins d'Hyères, Toulon, Marseille, Martigues, Sète, Port-Vendres.

En fin de croisière, M. le Secrétaire Général de la Marine marchande s'est embarqué à Marseille; il a tenu à essayer lui-même la tourelle de "Galéazzi", et il a pu se rendre personnellement compte des travaux faits à bord et des conclusions qui pouvaient en être tirées.

Un prochain Bulletin d'Information donnera sous la signature du Chef de mission, un compte-rendu détaillé de cette campagne de Méditerranée.

C.- Bateaux-pilotes-de-pêche -

L'Institut des pêches a - comme en 1956 - armé les trois bateaux-pilotes-de-pêche "Belle-Aurore", "Vincam" et "Donibane" pour la détection de la sardine.

1°/ La "Belle-Aurore" basée à Concarneau, après une sortie d'essais le 30 mai, a prospecté la côte Sud de Bretagne, jusqu'au 10 novembre ; comme deux ans plus tôt, l'océanographe embarqué à bord a renseigné par radio puis par causeries faites dans les ports et par bulletins d'information hebdomadaires,

.../

les pêcheurs et autres professionnels intéressés à la pêche de ce clupe.

Il a en outre observé régulièrement les températures aux diverses profondeurs et sur les lieux de pêche. Au commencement de la pêche, de 5 m. à 30 m. de profondeur la température variait de 13°C à 14°C ; elle passait par un maximum à la mi-septembre (avec 19°C à 5 m. à la côte Sud du Morbihan) revenait à la mi-octobre à 15°C-15°C, puis fin octobre à 12°C-14°C alors que de belles pêches étaient pratiquées de la pointe de Trévignon à Groix, certains sardiniers débarquant jusqu'à 1 tonne et demie de sardines (du moule de 22 à 24 au kilo). Tous les bateaux étaient désarmés au 10 novembre.

Un des principaux rôles du bateau-pilote-de-pêche a été rempli en Bretagne : il s'agissait initialement de montrer aux pêcheurs les avantages qu'ils pouvaient retirer de la détection pour la recherche de la sardine. Ce travail de persuasion commencé en 1956, poursuivi en 1958, a acquis les usagers de la pêche à ce moyen de prospection qui leur est devenu familier et même indispensable ; presque tous les bateaux sardiniers sont maintenant munis d'un sondeur détecteur à la côte Sud de Bretagne. Et l'on peut au seuil de l'année 1959 dire dans ce secteur : opération réussie et terminée.

2°/ Le "Vincam", basé aux Sables d'Olonne, a commencé son travail en 1958 au début de mai par une série d'observations hydrologiques sur les côtes de Vendée, les températures basses par plus de 20 m. (10°C à 11°C), étaient plus élevées de 1°C que les 2 années précédentes jusqu'à 10 m. de la surface (15°C à 16°C). Vers le 12 mai, la pêche était ouverte d'Oléron aux Sables d'Olonne, permettant des pêches de 800 kg de sardines par bateau en moyenne. Un fort coup de vent de Nord-Ouest a, la semaine suivante, éparpillé les bancs de sardines, abaissant la température de la couche superficielle de 1°C. Au cours de la première semaine de juin, les eaux se réchauffaient régulièrement, la tranche verticale de 25 m. à 5 m. ne variant que de 14°C à 15°C ; la pêche s'améliorait. Puis les températures ont passé par un maximum vers le 10 septembre, en même temps que sur la côte bretonne, atteignant de 20°C à 20°C à 5 m. de la surface ; elles ont baissé fin octobre : 15°C à 16°C de 5 à 30 m. ; la pêche était terminée au début de novembre.

L'aide apportée directement aux pêcheurs sardiniers de Vendée par le "Vincam" n'est plus à démontrer : signalons simplement la détection au large du phare des Barges durant la semaine du 2 au 6 juin d'un banc de sardines long de 1.000 m., large de 500 m. qui évoluait au-dessous d'un banc d'anchois : le "Vincam" a appelé les sardiniers et quelques uns ont travaillé avec succès autour de son canot.

Vingt Bulletins hebdomadaires ronéotypés ont été distribués aux professionnels de la pêche.

.../

3°/ Le "Donibane" a, comme chaque année, travaillé de St-Jean-de-Luz au Cap Ferret, à la recherche des bancs de poissons et effectué des observations de température et des prélèvements d'eau aux diverses profondeurs.

Chaque mois une sortie d'hydrologie a été faite suivant une section partant de St-Jean-de-Luz et orientée SE-NO, avec des stations espacées de 8 milles. Les pêches de plancton ont permis de repérer au mois de mars 1958 une frayère de sardines au large d'Arcachon, au-dessus des fonds de 100 m.

En mai le "Donibane" a procédé à des essais de palanques dérivantes, à l'aide d'une ligne de 6 km au-dessus de fonds de 150 à 200 m. L'engin n'a ramené que des requins peau-bleu Carcharias glaucus L. et jusqu'à 22 squales pour 100 hamçons ; les squales pêchés avaient chacun des sardines dans l'estomac.

A la demande des conserveurs le "Donibane" a effectué en liaison avec le "Vincam" et avec le concours de spécialistes étrangers des essais d'électronarcose de la sardine. Ces essais se sont malheureusement soldés par un échec : d'ailleurs les moyens mis en oeuvre, dans l'état actuel de nos connaissances, ne sont pas sans présenter un réel danger d'électrocution et les frais entraînés par une telle opération ne sont pas en rapport avec les avantages qui pourraient en être tirés pour la bonne conservation de la sardine, principalement en vue de sa mise en conserves.

Les autres essais effectués en liaison par les deux bateaux concernent la pêche au feu : ils ont eu lieu en Vendée du 8 au 19 juin. Des lamparos électriques, de 4.000 à 12.000 bougies, non immergés, ont été utilisés. Les premières tentatives de pêche, qui ont eu lieu dans des eaux troubles, entre l'Ouest des Barges et le Sud-Ouest des Sables d'Olonne, ont permis d'attirer la sardine en grosses quantités dans la nuit du 11 au 12 juin. Les nuits suivantes, quelques sardines ont été capturées au moyen de filets droits mais ce sont surtout des anchois, sprats, maquereaux, chinchards, aiguillettes, encornets qui ont été attirés par la lumière.

Les expériences ont été poursuivies la semaine suivante entre la pointe des Corbeaux et le nord-ouest des Baleines.

A chaque sortie les sardines montaient dans la zone lumineuse moins d'une demi-heure après le début de l'essai, et les sondeurs ont montré que le poisson se groupait en grosses concentrations devant permettre des captures abondantes.

Un sardinier rochelais a participé le 16 juin aux recherches du "Donibane" et a pu capturer dans de mauvaises conditions météorologiques 90 caisses de sardines.

Ces recherches couronnées de succès n'ont pas été bien comprises par certains pêcheurs bretons qui ont émis de vives protestations contre l'emploi éventuel de cette technique. Celle-ci a été continuée dans le sud du Golfe de Gascogne, et le 25 septembre le "Donibane" pouvait signaler aux pêcheurs qu'il venait de lever de la sardine dans la région de Mimizan.

Un très prochain numéro de "Science et Pêche" donnera un compte-rendu détaillé de ces expériences capables de réduire les frais d'armement des sardiniers de l'Atlantique et les sorties de devises pour achats de rogues de morue de Norvège.

D.- Divers -

Les océanographes de l'Institut des pêches ont, en plus des missions sur le "Président-Théodore-Tissier" la "Belle-Aurore" le "Vincam" et le "Donibane" embarqué à bord de divers navires de pêche, y accomplissant des missions périodiques ou occasionnelles.

Des essais de chalutage du maquereau "à boeufs" entre deux eaux ont été tentés par deux chalutiers de Douarnenez avec le concours d'un océanographe de l'Institut des pêches en mars-avril 1958. Ces essais du chalut-boeuf pélagique de type Larsen traîné par deux bateaux ont eu lieu au banc Labadie, à Melville et à Jone's Bank de jour et de nuit, et à des profondeurs variables toutefois plus près de la surface la nuit que le jour. Des traits de 3 à 4 heures ne ramenaient que 20 à 30 kg de maquereaux et sardines mélangés. La mise au point de ce procédé de pêche reste donc encore à faire ; il faut toutefois reconnaître que les conditions de milieu étaient défavorables : la température était trop basse (9°6 C. à Melville au 8 avril), et aucun banc de maquereau n'a été détecté. Les mêmes chaluts sans panneaux ayant été utilisés sur le fond ont ramené en 12 traits 2 tonnes de poissons non pélagiques : raies, églefin, merlu, cardine. Ces pêches sur le fond ont confirmé l'absence de maquereau dans le secteur, ce qui explique en partie l'échec obtenu au chalut-boeuf pélagique.

Deux océanographes du laboratoire de Boulogne ont étudié la pêche du maquereau aux lignes pêche côtière artisanale pratiquée de mai à octobre par de petites embarcations du Boulonnais. Cette pêche est effectuée à l'ancre, le poisson est attiré par une pâtée, mélange de farine d'arachide et de poissons broyés, maquereaux et chinchards ; puis il est pêché à l'hameçon garni d'une plume ou d'une languette de peau de maquereau. Dans une marée de 12 heures ces bateaux capturent couramment 600 à 1.500 kg de maquereaux. La technique de la pêche a été décrite dans un récent Bulletin d'Information.

A la côte Nord de Bretagne dans la région de Roscoff, les conditions hydrologiques ont été déterminées chaque mois, à bord du "Pluteus". La présence d'eau froides en mars et

avril confirme les observations faites plus au large sur le plateau Continental Celtique; en novembre par contre les températures étaient plus élevées qu'en 1957 à la côte Nord du Finistère.

Plus au sud, un océanographe de l'Institut des pêches a pris place sur un chalutier de La Rochelle qui a travaillé du 1er au 18 mars sur les lieux de pêche des côtes ibériques entre le cap Penas, et les Berlingues. Les températures de surface s'élevaient de 9°5 près des îles charentaises à 13°5 C. près du cap Rocca, les salinités de surface de 33,3‰ à 36‰. L'essentiel des captures comprenait merlu, dorades de plusieurs espèces, St-Pierre, poutassou ou merlan bleu, maquereau etc ... Plus de 1.200 merlus et dorades communes (Pagellus centrodontus Delar) ont été mesurés et examinés, ainsi que tous les lieux jaunes pêchés (Gadus pollachius L.).

La pêche a été d'un bon rendement : 21 tonnes ont été mises en cale en 15 jours de pêche.

En Méditerranée, le Chef du laboratoire de Sète n'a pas seulement rempli les fonctions de chef de mission à bord du "Président-Théodore-Tissier" pendant un trimestre, il a encore parcouru la côte méditerranéenne, ne manquant pas une occasion d'embarquer sur les bateaux de pêche de diverses catégories, étudiant les conditions de milieu et la pêche. Signalons rapidement quelques unes de ces sorties :

- 10 février : à Collioure : température et plancton
- 4 mars : à Collioure : hydrologie et plancton
- 11 mars : baie de St-Tropez : hydrologie et plancton, chalutages
- 24 mars : baie du Lazaret : hydrologie
- 26 mars : baie de Marseille : hydrologie, plancton, dragages.

Des stations hydrologiques et des pêches du plancton ont été faites par la suite : le 22 avril à Sète, le 29 avril à Toulon, le 30 avril à Antibes, le 2 mai à Carry, le 13 mai à Carry, le 19 mai à Carry, du 21 au 23 mai à Marseille (avec chalutages), le 26 mai à Sète, du 24 au 26 juin à St-Tropez (avec chalutages), du 3 au 5 juillet et du 30 juillet au 8 août à Sète (avec chalutages).

Le Chef du laboratoire qui avait déjà effectué deux séjours aux Antilles a été détaché auprès du CREDITAG (crédit social des Antilles et de la Guyane). Arrivé à Pointe-à-Pître le 5 mai, il a participé comme Chef de mission à toutes les sorties à la mer du thonier "Gouverneur Général Eboué". De la mi-mai à la fin d'octobre il a fait plus de 100 jours de mer, au cours desquels a été expérimentée la technique de la pêche des thons à la palangre dérivante.

.../

Un rapport d'ensemble sera fourni au début de l'an prochain par le Chef de laboratoire de l'Institut des pêches détaché aux Antilles.

II - TRAVAUX DES LABORATOIRES (Biologie et Pêche)

1°/ - Laboratoire de Boulogne-sur-Mer -

Les recherches sur le hareng ont été poursuivies comme chaque année. Elles ont comporté d'abord des observations statistiques et biométriques sur la population du sud de la Mer du Nord et de la Manche, pendant l'hiver 1957-58. Les résultats indiquent un pourcentage encore plus élevé de jeunes harengs âgés de 3 ans (59 %) que l'hiver précédent (50,7 %) ; la proportion de harengs de 3 et 4 ans était de 89,8 % l'hiver dernier contre 64,6 % la saison antérieure. Il faut conclure par une note pessimiste sur l'avenir de cette pêche, la population de harengs étant nettement surexploitée.

La formule vertébrale, la taille de chaque groupe d'âge étudiées au laboratoire n'apportent aucun élément nouveau au problème posé.

Les rendements par jour de pêche et par bateau prouvent malheureusement par leur diminution combien la population a été surexploitée : ils étaient de 8 à 9 tonnes en novembre 1957 contre 15 tonnes en novembre 1955 et de 5 tonnes seulement en fin décembre et début de janvier 1958.

La pêche industrielle des jeunes harengs immatures dans la région de Bloden en été et le chalutage intensif sur les frayères de Sandettié et de l'ouest du Dogger-Bank en octobre et novembre sont, notoirement, avec le perfectionnement des techniques de pêche et l'emploi des sondeurs U.S. les causes principales de diminution du stock.

D'autre part la technique des marquages, employée en novembre 1957 dans le sud de la mer du Nord et en Manche orientale à bord du "Président-Théodore-Tissier" a permis le rejet à la mer de 11.648 harengs marqués ; le pourcentage des reprises a été de 14 % pour les marques hydrostatiques LEA (avec tube en matière plastique) et de 3,4 % seulement pour les autres marques ; 95 % des recaptures ont été faites dans les 3 semaines qui ont suivi les marquages. Des calculs de population, assez théoriques, ont permis au Chef de mission d'évaluer, d'après le nombre de bateaux et le pourcentage de recaptures en un temps donné, la valeur du stock présent sur la pêcherie en novembre 1957, approximativement à 300.000 tonnes

Une étude sur cette question paraîtra dans un prochain fascicule de la "Revue des Travaux" de l'Institut des pêches.

Le maquereau de la Mer Celtique a fait l'objet de recherches à la mer et une carte des lieux de pêche de cette espèce, a été dressée. L'Assistant du laboratoire a publié dans la "Revue des Travaux" de l'Institut des pêches des données sur les lieux et époques de pêche du maquereau en mer du Nord, Manche et mer Celtique et sur sa biologie : croissance, caractères raciaux, migrations et facteurs influençant les migrations de nutrition et de reproduction.

Un bref rapport sur la taille et l'âge des morues capturées en 1954 dans le golfe du St-Laurent par le "Président-Théodore-Tissier" a été préparé pour être publié par la Commission Internationale des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (ICNAF). Une note comprenant l'évaluation des rendements de la pêche du merlan capturé par les Boulonnais et sa distribution par tailles et par régions, a été adressée à la Commission Permanente de la Convention de Londres dite de l'"Overfishing".

Des cartes destinées aux professionnels ont été ébauchées : l'une sur la nature des fonds dans le secteur de Malangen (Norvège), l'autre sur les lieux de pêche de "l'ouest" fréquentés par les boulonnais et une carte des épaves du Pas-de-Calais, (d'après les observations des chalutiers et les cartes marines les plus récentes).

Des recherches sur les chaluts et leur montage, une étude sur les aquariums, leurs plans et leur alimentation en eau, des analyses de salinités ont été poursuivies avec succès.

Quatre Bulletins d'information ont été rédigés par les océanographes du laboratoire ; ceux-ci ont en outre pris part à des réunions d'information auprès des armateurs et pêcheurs de Boulogne et de Fécamp, au Congrès National des pêches de Boulogne où ils ont présenté deux communications. Le Chef du laboratoire a participé à la réunion annuelle de l'ICNAF qui s'est tenue à Halifax du 1er au 18 juin 1958, où il remplissait les fonctions de Président du Comité du grand Banc de Terre-Neuve, et à l'Assemblée plénière du Conseil International pour l'Exploration de la mer qui a eu lieu à Copenhague à la fin de septembre, où il a présenté les résultats préliminaires de la campagne de marquages du hareng de novembre 1957.

2°/ - Laboratoire de Lorient replié à Roscoff -

Le Chef du laboratoire, au cours des 2 mois qu'il a passés en mer a pu échantillonner près de 600 sardines qui ont été étudiées en équipe à la fois à bord du "Président-Théodore-Tissier" et au laboratoire. Il s'agissait de sardines de 2 et 3 ans pêchées en avril-mai à l'entrée de la Manche et de

.../

septembre à novembre à la côte sud de Bretagne. Celles qui ont été pêchées au printemps étaient en train de frayer.

Ces sardines de grande taille ont été remplacées en fin de saison sur les côtes de Bretagne par des exemplaires plus jeunes, de 15 à 19 cm.

L'immersion de femelles grainées de homards dans le cantonnement de l'archipel molénais a été poursuivie en juillet et en septembre; malheureusement il semble que les professionnels n'apportent pas à cette expérience le concours qu'elle mérite et ce n'est pas le rejet à la mer de 40 femelles porteuses d'oeufs qui permettra le repeuplement des côtes bretonnes en homards.

La mortalité des homards signalée l'année précédente semble diminuée ; l'examen du parasite des branchies Nicothoe astaci et les analyses du sang des individus fatigués sont poursuivis.

Le Chef du laboratoire a embarqué sur le "Président-Théodore-Tissier" comme chef de mission, il a assisté au Comité Interprofessionnel de la Conchyliculture qui s'est tenu à Brest en juillet ; il a présenté une note sur les bateaux-pilotes de pêche au Congrès National des pêches maritimes de Boulogne-sur-mer et rédigé 3 Bulletins d'Information "Science et Pêche".

3°/ - Laboratoire de La Rochelle -

Les océanographes du laboratoire de La Rochelle ont effectué des analyses d'eau de mer et des calculs dynamiques sur les eaux Atlantiques entre les Açores et les côtes Ibériques puis sur les eaux méditerranéennes récoltées en 1958. Un assistant du laboratoire de Paris a prêté son concours aux analyses et aux calculs de densités et de courants. Les résultats de ces travaux seront publiés dans la "Revue des Travaux" de l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes.

La pêche de la sardine a été suivie régulièrement ; 7 prélèvements effectués de mai à octobre ont permis d'expliquer les bonnes pêches jusqu'au début de juillet par la présence de sardines de type armoricain à moyenne vertébrale allant de 52,19 à 52,30. Puis la pêche est devenue mauvaise par suite de l'absence du groupe aquitainien ; de septembre à octobre enfin elle s'est améliorée grâce à la présence de sardines de 2 ans, à moyenne vertébrale relativement basse (52,04) d'origine aquitainienne, et de jeunes sardines de 13 cm dépourvues d'anneau d'hiver, à moyenne vertébrale encore plus faible (51,9) d'origine vraisemblablement cantabrique. La présence dans les eaux de la Gironde et de la Charente Maritime de sardines d'origine aquitainienne âgées de plus de 2 ans est exceptionnelle et semble un fait nouveau qui n'avait pas été observé en tout cas depuis une dizaine d'années.

.../

L'étude du lieu jaune a été poursuivie en 1958 par l'examen au port de pêche de 490 exemplaires de diverses origines, sur lesquels les otolithes ont été prélevés pour étude de l'âge et de la croissance. Ce travail a été complété par l'examen de 250 arcs branchiaux et par des observations biométriques ; enfin, par la recherche de la fréquence de cette espèce suivant la saison et la région.

La comparaison de la croissance des moules sur bouchots et sur cordes fixées sous radeau a été continuée en liaison avec le Service des contrôles qui a pris la suite de cette recherche.

Le Chef du laboratoire a professé des cours d'océanographie aux élèves patrons de pêche ; rédigé un rapport pour le Congrès National des Pêches de Boulogne-sur-mer sur la pêche des thons et répondu à de nombreuses demandes de renseignements de la part des professionnels de la région.

4°/ - Laboratoire de Biarritz -

L'assistant chargé du laboratoire de Biarritz a continué l'étude de la sardine et la recherche des oeufs de ce clupe dans le plancton.

Il a examiné les exemplaires de "maquereau espagnol" Scomber colias pêchés à la lumière en septembre 1958 à bord du "Donibane", il a effectué la mise au point du lamparo électrique, fait choix des lampes et de l'installation à bord.

Cet océanographe a participé à Monaco à la réunion de la Commission Internationale pour l'Exploration scientifique de la Mer Méditerranée, fait une Conférence sur les techniques modernes en océanographie à la Société des Amis du Musée de la Mer de Biarritz ; préparé une note sur l'activité du "Donibane" depuis sa mise en service, note destinée à être publiée dans la "Revue des Travaux" de l'Institut des pêches ; il a passé 105 jours à la mer.

5°/ - Laboratoire de Sète -

Le Chef du laboratoire de Sète a participé à la campagne du "Président-Théodore-Tissier" en Méditerranée en qualité de Chef de mission pendant 2 mois et demi, effectué de nombreux embarquements sur des bateaux de pêche, et pris contact régulièrement avec les pêcheurs méditerranéens.

L'étude des engins de pêche a été entreprise par le personnel du laboratoire, qui a confectionné des engins d'expérience : chaluts, filets fixes et nasses. Le Chef de la Station Expérimentale a fait des essais techniques sur les filets de dragues, les maniguières et les ganguis en nylon, les cordes pour lignes à maquereaux et les cordages en nylon pour la suspension des barres à huîtres et cordes à moules. .../

La situation des pêches saisonnières a été suivie avec soin, la pêche à la sardine dans le Roussillon a été bonne (1.500 tonnes débarquées) commencée en février, elle s'est terminée fin août. En Languedoc, elle a duré de mai à novembre; en Provence les apports ont été franchement mauvais. En ce qui concerne les thons les captures ont été faibles en Languedoc, où la saison n'a débuté qu'en août ; en Provence, les pêches ont été bonnes au printemps et en octobre-novembre. Pour le maquereau, l'année a été mauvaise aussi bien aux filets maillants qu'aux lignes.

Les travaux de biologie ont porté sur la sardine, les thons et principalement sur le merlu et les crustacés ; plus de 2.000 merlus provenant des régions de Sète, de Port-Vendres et de Corse ont été mesurés ; 300 exemplaires ont fait l'objet d'une étude biométrique détaillée, 130 otolithes ont été prélevés pour étude de la croissance.

L'étude faunistique et biologique des crevettes profondes : déterminations, répartition bathymétrique et géographique, biométrie, a été continuée ; 800 Aristeus sp. et 700 Aristeomorpha sp. ont été mesurées et pesées, compte tenu du sexe.

De son côté, le Chef de la Station Expérimentale poursuivait son intéressante étude sur la dorade (Chrysophrys aurata L.) plus de 1.300 exemplaires ont été mesurés, pesés, leurs écailles prélevées pour détermination de l'âge. Les marquages ont été continués ; 2 dorades ont été reprises après un séjour de 6 mois en mer. Une communication a été faite sur ces marquages à la Commission Internationale pour l'Exploration scientifique de la Mer Méditerranée. Il a publié en collaboration avec le Chef de laboratoire une étude sur la présence de Salmonidés dans le bassin occidental de Méditerranée dans la "Revue des Travaux" de l'Institut des pêches. Le Chef de laboratoire a présenté en outre aux réunions de la Commission Internationale pour l'Exploration scientifique de la mer Méditerranée deux notes sur les crevettes profondes de Méditerranée, et sur la répartition du merlan bleu Gadus poutassou (Risso) selon la profondeur. Il a fait des Conférences aux pêcheurs et aux étudiants de la Faculté des Sciences de Marseille.

6°/ - Laboratoire de Paris -

Au début de l'année, deux océanographes qui travaillaient antérieurement à l'Institut des pêches du Maroc ont été affectés à l'Institut des pêches de Paris ; ils ont participé à la campagne de Méditerranée du "Président-Théodore-Tissier" et achevé en collaboration avec le Directeur de l'Institut des pêches l'étude de la faune ichthyologique du Maroc. Ce travail a été publié dans la "Revue des Travaux" sous le titre "Données nouvelles sur les poissons du Maroc Atlantique".

.../

Un des océanographes du laboratoire de Paris a passé 3 mois à la mer à bord du bateau-pilote-de-pêche "Vincam" et a collaboré aux essais de pêche au feu ; il a , au laboratoire, examiné plus de 1.000 sardines pêchées en 1957 (prélèvements d'écaillés, moyennes vertébrales) , et participé à l'Assemblée plénière du Conseil International pour l'Exploration de la mer qui s'est tenue à Copenhague.

L'autre océanographe du laboratoire de Paris a passé 50 jours à la mer à bord du "Président-Théodore-Tissier", participé à la réunion de la Commission de la Méditerranée à Monaco, effectué des analyses d'échantillons d'eau de mer prélevés en Méditerranée à bord du "Président-Théodore-Tissier" et poursuivi les calculs dynamiques sur l'hydrologie de la Méditerranée occidentale.

III - TRAVAUX DES STATIONS EXPERIMENTALES

(Ostréiculture, mytiliculture, conchyliculture)

1°/ - Station expérimentale d'Auray -

Le Chef de la Station a poursuivi l'étude hydrologique de la rivière d'Auray : températures, salinités, taux de matières organiques, mesures de courants. Les salinités en juin-juillet ont été exceptionnellement basses : 20 à 32‰ alors qu'elles sont de 34 à 35‰ en temps normal.

Huîtres.

La Station annonçait le 1er mai, compte-tenu de la température moyenne de l'air les premiers mois de l'année, que le maximum de la 1ère émission de larves d'huîtres plates surviendrait vers le 20 juin. On l'observa, en effet, les 19-20 juin en rivière de la Trinité, les 20-23 juin en rivière d'Auray.

5.500 huîtres ont été draguées sur les divers gisements, d'avril à août, à intervalles réguliers afin de suivre le développement des gonades.

La recherche des larves et leur numération a été faite en onze stations des rivières d'Auray, de la Trinité, de St-Philibert, d'Etel et de la baie de Plouharnel. Avec le concours des ostréiculteurs et l'aide des vedettes garde-pêche 354 échantillons de plancton ont été recueillis.

Les premières larves furent trouvées les 28 et 29 mai ; les émissions débutèrent vers le 5 juin pour atteindre leur premier maximum vers le 20. C'est au début de juillet, le 4 à la Trinité, les 8 et 9 en rivière d'Auray, que les plus

fortes émissions ont été enregistrées.

L'évolution des larves émises fut particulièrement satisfaisante du 4 au 20 juillet ; le 11, 52 % des embryons atteignaient la taille de fixation à la Trinité et plus de 40 % y parvenaient le 14 juillet en rivière d'Auray. Les températures moyennes de l'eau variaient alors entre 18 et 20°. La faible salure des eaux n'a manifestement pas contrarié le développement des embryons.

Les fixations furent très nombreuses entre le 7 et le 11 juillet à la Trinité, entre le 14 et le 20 à Auray. On compta plusieurs centaines de naissains par collecteur, parfois plus de mille. En fonction de la mortalité normale, la récolte s'annonce comme devant être moyenne en rivière d'Auray (de 50 à 70 naissains par tuile) et très forte ailleurs.

De nouveaux essais de reproduction d'huîtres plates en bassin ont été tentés ; ils ont été infructueux. Bien que le développement des gonades ait été satisfaisant au moment de l'immersion des huîtres, aucune ponte n'a eu lieu. Les produits sexuels ont été résorbés. Ont-ils été utilisés par l'huître comme réserves de nourriture ? On a constaté en trois semaines une croissance exceptionnelle des huîtres mises en expérience.

La reproduction de la gryphée a fait l'objet d'observations à Pénérf et en Vilaine. Le stade de maturité y était atteint en juin ; la ponte n'a pas eu lieu avant le mois d'août. Les premières larves n'ont été trouvées qu'après le 20 août. Les fixations (assez faibles) ont été observées en septembre.

Huîtres du Portugal - Le comportement des huîtres d'élevage et de reparcage importées du Portugal en rivière de Pénérf en avril 1958 a été suivi attentivement.

En six mois, le gain de taille a été de 40,7 % pour les huîtres d'élevage déposées sur le sol et de 19,5 % et 31,4% selon que les huîtres de reparcage étaient déposées sur le sol ou en caisses. Le gain de poids a été respectivement de 66,8 % pour les huîtres d'élevage et de 73,8 % et 77 % pour les huîtres de reparcage.

La qualité des huîtres a été nettement améliorée ; les coquilles, ternes et calcaires à l'arrivée sont devenues nettes et brillantes.

L'expérience tentée sur les huîtres de reparcage semble donc avoir été probante, en rivière de Pénérf du moins.

Gisements naturels

Les gisements des côtes bretonnes sont actuellement prospères. On y a pêché officiellement plus de 300 tonnes en 1958. Les fixations de naissains ont été très importantes en 1958 sur le banc de Quiberon et en Morbihan, moyennes ou faibles à Lorient, à Brest et dans l'Odet.

Les travaux entrepris en Morbihan et à Brest, à la diligence des comités de gestion, avec l'aide du Chef de station, ont bénéficié d'importantes subventions du Fonds National de la Productivité et des organismes professionnels de pêcheurs et d'ostréiculteurs.

Un nettoyage très sérieux avec enlèvement des vieilles coquilles improductives a été effectué en rivièrre de Pénérff où la qualité des huîtres tend à s'améliorer. A Brest, sur le banc du Roz, des hersages et des semis de collecteurs ou d'huîtres ont été faits sur la partie la plus appauvrie ; des fixations de naissains y ont eu lieu peu après. En rivièrre d'Auray, les huîtres ont été draguées. Dans le golfe du Morbihan, enfin, où le banc de Bernon revit, un nouveau gisement, celui de Montsarrac, a été confié à la gestion des pêcheurs et ostréiculteurs.

Moules

De très fortes fixations de naissains ont eu lieu en mai et juin sur le littoral morbihannais, de la Vilaine à Pénérff. Les gisements de l'estuaire de la Loire se reconstituent lentement ; la pêche a été interdite sur les gisements où du naissain s'est déposé. Les moulières du Blavet et de Pont-l'Abbé sont par contre appauvries.

Des essais de culture de moules sur cordes sont en cours d'organisation en Vilaine et à Pénérff.

Une mortalité frappant 10 à 20 % des moules cultivées sur certains parcs du Croisic a été observée à la mi-septembre. Elle a suivi une élévation brutale de la température, accompagnée d'une dépression atmosphérique et de brumes. Les coquillages des parcs les plus longtemps exondés ont été les plus touchés.

Divers

L'inventaire des mollusques comestibles de la rade de Brest est en cours. Les premières prospections ont porté sur les parties émergentes du littoral qui font l'objet de demandes de concession ayant provoqué des protestations de pêcheurs.

Un inventaire des espèces et des variétés de palourdes du Morbihan a été entrepris. 4 espèces et 11 variétés ont été trouvées sur le littoral de la baie de Quiberon.

Maladies - Parasites

Bien qu'en régression sensible, la maladie de la coquille n'a pas entièrement disparu des zones contaminées.

L'éponge perforante Clione celata atteint un pourcentage élevé des huîtres de l'Odét ; elle habite les coquilles

des parties les plus profondes de tous les gisements. Une autre éponge cornéo-siliceuse s'est développée sur divers parcs de la baie de Riantec et de la rivière d'Étel ; la station a indiqué les moyens de lutter contre son envahissement.

Deux compétiteurs des naissains d'huîtres sur les collecteurs, les balanes et les anomies, ont été étudiées. Les balanes se sont fixés en quantités énormes en juin et juillet sur les casiers expérimentaux préparés en rivière d'Auray ; ils ont envahi les huîtres et les casiers de la rivière de Pénérf en septembre. Les anomies sont nombreuses en baie de Quiberon ; le développement de leurs gonades commence en mars ; la ponte a eu lieu au début du mois de juillet.

Des essais de destruction de zostères sont en cours à l'aide d'un produit mis à la disposition de la station par une maison spécialisée.

Mytilicola intestinalis St. habite les moules de nouveaux gisements de l'estuaire de la Loire. On note encore une extension vers le nord de Pinnotheres pisum qui parasite désormais les moules de la Loire et de la Vilaine.

Le Chef de la station expérimentale a participé à de nombreuses réunions ; il a publié dans la "Revue des Travaux" de l'Institut des pêches une étude sur "le dragage des huîtres portugaises en Gironde" en collaboration avec ses collègues de La Tremblade et d'Arcachon.

L'Assistant de la Station d'Auray a entrepris une étude fort intéressante sur la faune carcinologique du Morbihan y trouvant une espèce nouvelle de crabes, étudiant leur biologie : ponte, répartition, parasitisme.

2°/ - Station expérimentale de La Tremblade -

La Station expérimentale a effectué 316 prises d'échantillons d'eau et relevés de températures en Seudre, près de l'île d'Oléron, en Charente et en Gironde.

Les salinités ont présenté comme en rivière d'Auray un minimum anormal les 10-11 juillet (28‰ au lieu de 31 à 33‰ normalement entre l'île d'Oléron et le continent par exemple).

L'étude des courants de surface, commencée en 1956 a été continuée : 360 flotteurs du type siphonophore ont été libérés en Seudre et en Charente ; 34 % ont été retrouvés.

L'étude de la fertilité des eaux ostréicoles qui a été entreprise l'an dernier a été poursuivie par le dosage des matières organiques dissoutes, lesquelles semblent jouer un rôle important dans la croissance et l'engraissement des huîtres : 204 échantillons ont été dosés au cours de l'année.

Huîtres

La date de première émission des larves d'huîtres portugaises a été annoncée au 1er mai pour le 15 juin ; elle a été décelée le 13 juin dans les eaux d'Oléron, le 16 juin en Seudre.

Les larves ont été recherchées dans le plancton (318 pêches nécessitant 1.900 examens microscopiques). Les dates d'émissions de gryphées ont été annoncées comme d'habitude aux professionnels (la plus importante en Seudre eut lieu le 30 juin, elle fut suivie de fixations du 21 au 28 juillet ; dans les eaux d'Oléron il y eut 6 émissions successives avec seulement 4 périodes de fixation).

Chez les huîtres plates l'émission principale s'est produite le 12 août à Oléron.

Les travaux entrepris dans les claires expérimentales et dans les parcs d'essais ont été poursuivis comme les années précédentes (c'est ainsi que sur les collecteurs expérimentaux l'époque de fixation des concurrents des huîtres a été déterminée : celle des Balanes a eu lieu de mai à octobre, celle des Serpules de juin à septembre, celle des anomies en mai et juin ; - les émissions d'huîtres plates en claires ont réussi mais la fixation fut insignifiante ; - la croissance des huîtres plates en claires a été faible cette année, conséquence des basses salinités et de la faible teneur en matières organiques ; - les possibilités d'élevage d'huîtres sur le sol et en casiers ont été étudiées dans deux régions du bassin de Marennes - Oléron jusqu'alors inexploitées : les bancs de Lamouroux et de Barat ; - la croissance sur parc, pendant 1 an, d'huîtres plates bretonnes de 18 mois a conduit à une augmentation de poids de 24 kg au mille, inférieure de 4 kg à celle des mêmes huîtres élevées dans le bassin d'Arcachon ; - la croissance d'huîtres importées du Portugal reparquées a été suivie régulièrement ; la teinte verte a diminué mais le chambrage ne s'est pas amélioré ; - plus de 4.000 mensurations ont été faites sur des huîtres plates et portugaises en expérience).

Les gisements d'huîtres émergents de la région Marennes-Oléron sont en bon état ; les gisements profonds de la rive droite de la Gironde sont riches (12.000 à 34.000 huîtres par m³ de tout venant).

Moules - Maladies

La visite des gisements a montré que le naissain de moules fixé en 1958 était abondant.

La destruction des algues en claires est possible avec des produits à base de Simazine, mais ce traitement amène la destruction de Navicula ostrearia.

Les jeunes moules qui s'étaient fixées en juin sur les casiers d'élevage ont été détruites par le feu ; le byssus des grosses moules a été brûlé.

Le Chef de la Station a fait une Conférence aux élèves de l'Ecole d'Administration de St-Servan, il a participé au Congrès ostréicole de La Tremblade et a reçu de nombreux visiteurs français et étrangers.

3°/-Station expérimentale d'Arcachon -

Les conditions de milieu du bassin d'Arcachon ont été déterminées par des relevés quotidiens des températures de l'eau de mer, 900 dosages de salinités et 520 examens de plancton.

Les températures et les salinités, supérieures à la normale en février, demeuraient inférieures à la moyenne des années précédentes de mars à août. La densité du plancton est restée faible toute l'année. Ces observations étaient valables pour le bassin d'Arcachon aussi bien que pour la Gironde. Enfin 7 lancers de flotteurs ont été effectués de juin à septembre, au-dessus des gisements naturels de la Gironde.

Huîtres.

La première émission de larves de gryphées était prévue pour le 22 juin, d'après les températures des premiers mois de l'année ; le maximum réel de la première émission a eu lieu 8 jours plus tard le 30 juin ; les autres émissions se sont succédées les 23 juillet, 4 août, 19 août, 22 septembre avec fixation des larves fin juillet, du 13 au 20 août, du 1er au 10 septembre. Les fixations sont faibles : 10 à 50 naissains par collecteur.

L'examen de 2.500 gryphées a montré que la maturité sexuelle avait un mois de retard sur l'année 1957.

La production des huîtres plates avec 3 pointes d'émissions (28 mai, 20 juin, 10-15 juillet) s'est avérée déficitaire comme celle des portugaises.

Les huîtres importées du Portugal en avril 1958 ont évolué favorablement en caisses ostréophiles, ayant gagné le poids de 25 kg au mille. Elles ont malheureusement gardé leur saveur acre.

La visite des gisements naturels du bassin d'Arcachon a montré que l'essai de reconstitution d'un gisement de gryphées au Bétet s'était soldé par un échec ; des huîtres y avaient été semées en 1955 ; il semble que l'emplacement était situé à un niveau trop bas.

Les gisements de la Vigne et d'Audenge sont en bon état.

En Gironde le nombre des huîtres pêchées à la drague du 21 au 23 mars sur le gisement de Richard a été évalué à 15 millions ; chacune d'elles portait en moyenne 9 naissains.

Divers.

Le gisement insalubre de moules de Cap-Breton a été visité en mars ; la taille des moules variait de 25 à 40 mm.

Les gisements de pétoncles du bassin d'Arcachon, très pauvres les deux années précédentes, ne sont pas reconstitués et demeurent fermés à l'exploitation.

Le Chef de la Station a publié en collaboration dans la "Revue des Travaux" une note sur la croissance et la composition de la coquille de gryphée élevée sur parc de pleine eau, après enrichissement phosphaté du sol. Il a participé aux travaux de l'Assemblée plénière du Conseil International pour l'Exploration de la Mer qui s'est tenue à Copenhague en septembre.

4°/ - Station Expérimentale de Sète -

Le Chef de la Station et l'aide-technique ont fait de nombreuses sorties en mer et dans l'étang de Thau ; près de 200 prélèvements d'eau de mer pour analyses et de 60 pêches de plancton, 120 dosages d'oxygène dissous et 70 de matières organiques ont été faits, en liaison avec les observations météorologiques.

Dans l'étang de Thau, le minimum de température s'est produit en janvier (5°8 C.) et le maximum en août (23°5 C.) ; la salinité a varié de 35,7 ‰ en avril à 39,5‰ en août ; la teneur en oxygène dissous est passée par un maximum en janvier et par un minimum en août.

Huîtres.

Des numérations de larves d'huîtres plates dans le plancton ont été faites en vue de déceler les émissions, aucune n'a été enregistrée en mai ni septembre. Une première émission importante s'est placée au début de juillet, les suivantes en fin juillet et août. Des collecteurs de type "plaqualvéole" ont été immergés aux moments favorables, malheureusement ils ont été en partie détruits par le mauvais temps.

Près de 800 huîtres plates captées sur les collecteurs en 1957 ont été détachées et collées sur des barres en vue de l'étude de leur développement.

La croissance d'huîtres plates originaires d'Auray, après 10 mois d'immersion dans l'étang de Thau, a été relevée par tailles et par poids.

De même la croissance des gryphées originaires d'Archachon, après 7 mois d'immersion dans l'étang de Thau a été examinée : la taille a doublé (55 à 100 mm) le poids moyen est passé de 16 g à 104 g.

Les gryphées originaires du Portugal ont été de même examinées.

Divers.

Des cordes à moules ont été placées sur le parc expérimental de la pointe St-Félix en vue de juger de l'efficacité des cordes en nylon et d'étudier la croissance des moules. D'autre part un radeau expérimental a été ancré dans l'étang de Lalses pour l'élevage de ces mollusques.

Le Chef de la Station expérimentale a participé à Monaco à la Commission Internationale pour l'Exploration scientifique de la Mer Méditerranée, et à plusieurs réunions interprofessionnelles.

IV - CONFERENCES

Le Directeur, le Chef du Service et les océanographes de l'Institut des pêches ont pris part à un grand nombre de réunions scientifiques ou interprofessionnelles, nationales ou internationales. Nous rappellerons seulement ici les principales conférences internationales et missions à l'étranger :

- | | | |
|---------------------------|---|--------------|
| 14-16 janvier | : Réunion du Comité LIENESCH de la Commission permanente de la Convention internationale des pêches de 1946 | à Londres |
| 29-30 avril | : Conseil International pour l'Exploration de la Mer : réunion du Bureau | à Copenhague |
| 11-22 mai | : Mission d'étude sur la pêche en Russie | |
| 2-14 juin | : Commission internationale des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest à Halifax | |
| 30 juin
4 juillet | : 2ème réunion du Comité LIENESCH | à La Haye |
| 29 septembre
4 octobre | : Conseil International pour l'Exploration de la Mer : Assemblée plénière | à Copenhague |
| 6-10 octobre | : 3ème réunion du Comité LIENESCH | à Copenhague |

- 13-18 octobre : Conseil général des Pêches
pour la Méditerranée à Rome
- 20-27 octobre : Commission internationale pour
l'Exploration scientifique de
la Mer Méditerranée à Monaco
- 25-28 novembre : 7ème réunion plénière de la
Commission permanente de la
Convention internationale des
Pêches de 1946 à Dublin

Le Directeur de l'Institut des Pêches a été élu Président du Conseil International pour l'Exploration de la Mer dont le siège est à Copenhague ; c'est la première fois depuis 1902 qu'un français et même que le délégué d'un pays latin obtient cette présidence, fonction remplie jusqu'alors par un délégué britannique ou scandinave. Ajoutons que le Directeur de l'Institut des pêches a été élu Secrétaire Général de la Commission internationale pour l'Exploration scientifique de la Mer Méditerranée lors de la réunion qui s'est tenue en octobre à Monaco.

V - RESUME

Les travaux poursuivis à la mer en 1958 par l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes ont apporté une contribution nouvelle à l'étude de la Sardine qui fréquente au printemps la mer Celtique et la Manche occidentale, et l'été le Golfe de Gascogne. Dans cette région les essais de pêche à la lumière électrique ont été couronnés de succès et seront poursuivis. D'autre part les océanographes embarqués sur les trois bateaux-pilotes-de-pêche ont montré aux pêcheurs les avantages qu'ils pouvaient tirer de la détection pour la recherche de la sardine, et les ont aidés pratiquement par leurs prospections.

La mission embarquée sur le navire océanographique "Président-Théodore-Tissier" a continué les recherches entreprises en 1957 en Méditerranée occidentale ; effectuant en plus des stations hydrologiques, de nombreuses opérations de dragages et de chalutages, trouvant de nouveaux lieux de pêche et montrant que la Méditerranée est plus poissonneuse qu'on ne le croit habituellement.

Les océanographes ont effectué des essais de pêche aux palangres dérivantes et au chalut-boeuf ; ils ont passé chacun deux à trois mois et demi à la mer, aussi bien sur le navire océanographique que sur des bateaux de pêche.

Les travaux de laboratoire ont porté sur la biologie de : hareng, sardine, maquereau, merlu, dorade, lieu ; sur les crevettes profondes, les homards, sur les mollusques aussi : huître plate, portugaise, moule.

Chaque année, les émissions de naissain d'huîtres ont été annoncées aux professionnels en temps voulu pour leur permettre la pose des collecteurs ; les chefs des Stations expérimentales ont étudié la reproduction et la croissance des huîtres, l'état des gisements naturels, et contribué à leur entretien.

Rappelons enfin que le Directeur, le Chef de service et le personnel de la recherche ont participé à de nombreuses réunions nationales et internationales, dans lesquelles il a été rendu hommage à l'activité de l'Institut des Pêches.

II - RAPPORT SUR L'ACTIVITE
DU SERVICE DE CONTROLE ET DE TECHNOLOGIE
en 1958

SOMMAIRE

Introduction :

- I - EXERCICE DES CONTROLES : TRAVAUX COURANTS DU CORPS D'INSPECTION ET DES LABORATOIRES.
- Salubrité des coquillages et études connexes
 - Fabrication des conserves
 - Mareyage
 - Congélation. Salage. Fumage. Semi-Conserves
 - Utilisation des Sous-Produits
 - Examens spéciaux
 - Etudes sur la réglementation.
- II - RECHERCHES TECHNOLOGIQUES, CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES.
- Conservation à l'état frais
 - Congélation du poisson et fabrication des conserves
 - Préparation des salaisons, fumaisons et semi-conserves
 - Recherches chimiques concernant les coquillages et l'ostréiculture
 - Bactériologie conchylicole
 - Expérimentation de méthodes analytiques
 - Conférences. Documentation.
- III - RESUME ET CONCLUSIONS
-

INTRODUCTION

L'activité du Service s'exerce principalement dans le domaine des différents contrôles dévolus à l'Institut des Pêches par plusieurs textes législatifs ou réglementaires. Ces contrôles portent sur la salubrité des coquillages, sur la préparation et la qualité des conserves, sur le mareyage, sur les installations industrielles destinées au traitement du poisson et à celui des sous-produits de la pêche.

La diversité des opérations de contrôle entraîne une égale variété des travaux de recherches et des essais techniques exécutés en laboratoire et en usine ; ces travaux sont d'ordre chimique, bactériologique et technologique.

Parmi les problèmes étudiés, il convient de citer :

- les applications du froid à la conservation du poisson (réfrigération et congélation) ;
- l'épuration et la qualité bactériologique des coquillages.

Mais l'étendue des travaux effectués ne doit pas masquer l'insuffisance des moyens d'action. Le recrutement est difficile et des vacances de postes troublent le fonctionnement du laboratoire et de l'inspection.

Vers la fin de l'année, le Service s'est trouvé particulièrement éprouvé par la perte de l'un de ses plus dévoués et actifs collaborateurs.

I. EXERCICE DES CONTROLES

SALUBRITE DES COQUILLAGES

Zones

Des enquêtes ont été faites ou sont en cours dans quinze secteurs du littoral. Elles ont abouti notamment au classement salubre de l'entrée du havre de la Gachère (décision ministérielle du 26 février 1958) et au classement insalubre de certaines parties du littoral d'Antibes (D.M. du 17 avril 1958). Elles ont permis de délimiter la zone de salubrité des chenaux d'Oléron (D.M. du 27 juin 1958).

Concessions

Les inspecteurs ont pris part aux délibérations de 31 réunions des Commissions régionales d'établissements de pêche.

.../

L'étude de 2.694 demandes de concessions a conduit au classement suivant :

- 2.583 salubres
 - 34 admises sous réserve d'aménagements
 - 13 admises pour le captage seulement
 - 58 admises pour l'élevage sous réserve d'épuration dans un établissement spécial avant livraison à la consommation (Rade de Toulon)
 - 4 admises seulement pour le dépôt de crustacés
 - 2 refusées pour toute exploitation.

Casier sanitaire

Après enquêtes, le casier sanitaire a enregistré 163 inscriptions et 139 radiations.

A la date du 31 octobre 1958, le casier sanitaire des établissements conchylicoles comprend :

Etablissements autorisés pour le conditionnement des huîtres et éventuellement d'autres coquillages (y compris un établissement d'épuration)	2.248
Etablissements autorisés seulement pour l'expédition des moules et autres coquillages	701
Total	2.949

En outre, 1.446 concessionnaires sont inscrits sur les listes régionales pour l'expédition de colis familiaux.

Pêcheurs et réexpéditeurs

Il a été procédé, du 1er novembre 1957 au 31 octobre 1958, aux inscriptions et radiations suivantes :

	Inscriptions	Radiations
Pêcheurs	547	183
Réexpéditeurs	70	52

14.820 pêcheurs et 1.742 réexpéditeurs étaient immatriculés au 31 octobre 1958.

Gisements

Les inspecteurs ont participé à 72 visites de gisements coquilliers.

Trois moulières improductives ont été déclassées. En revanche, deux gisements de praires ont été classés administrativement et les limites d'un troisième ont été élargies.

Les possibilités de pêche de naissain sur les moulières de la Méditerranée ont fait l'objet d'un examen en vue de l'approvisionnement des parcs d'élevage de l'étang de Thau.

.../

Reparcage des produits insalubres - Importations

Le reparcage de 1.190 lots a été contrôlé. Il a porté sur 431 tonnes d'huîtres, 1.602 tonnes de moules et 11 tonnes de coquillages divers provenant de zones insalubres.

En outre, les inspecteurs ont surveillé l'importation et le reparcage de 605 tonnes d'huîtres et de 154 tonnes de palourdes du Portugal, de 19 tonnes de palourdes de Tunisie et de 21 tonnes de bigorneaux des îles britanniques.

Colimétrie des eaux et des coquillages

2.012 échantillons d'eau et 1.138 échantillons d'huîtres et autres coquillages ont été soumis à l'analyse bactériologique.

Les résultats de la colimétrie ont notamment fourni des renseignements précis sur l'évolution des contaminations éventuelles. En confirmation d'observations déjà faites, il a été constaté que les risques de pollution sont accrus lorsque des pluies abondantes succèdent à des périodes de sécheresse.

Dans les étangs du littoral méditerranéen, de fortes chaleurs sont également susceptibles de favoriser la propagation bactérienne, surtout au voisinage du rivage. L'observation de ce phénomène a conduit à l'application de mesures destinées à préserver la salubrité des coquillages livrés à la consommation pendant l'été.

Protection contre les pollutions

Des interventions ont été faites en vue de faire cesser des pollutions pouvant provenir de W.C., de fumiers, de dépôts d'ordures ménagères ou d'effluents industriels.

23 projets de réseaux d'égoûts urbains et deux déversements d'abattoirs ont fait l'objet d'enquêtes. Dans certains cas, un complément d'épuration a été demandé.

Deux déversements industriels ont été particulièrement étudiés : l'un au Havre (usine du Titane), l'autre dans le bassin d'Arcachon (La Cellulose du Pin, à Factice). Dans le premier cas, il a été reconnu que les résidus industriels ne peuvent avoir qu'une influence limitée au voisinage du point de déversement ; les pollutions constatées dans l'estuaire de la Seine ont des origines multiples et proviennent de l'amont. Quant aux effluents de l'usine de cellulose, leur nocivité tend à diminuer.

L'étude de ces diverses affaires a comporté, outre des examens sur place et des analyses, la participation à 2 réunions de Comités des Pollutions et à 47 réunions des Conseils départementaux et du Conseil Supérieur d'Hygiène.

Sanctions et saisies

<u>Motifs</u>	<u>Avertissements</u>	<u>Procès-Verbaux</u>
Pêche ou trempage en zones insalubres	4	1
Manipulations contraires à l'hygiène	79	2
Inobservations des règles d'utilisation des pièces sanitaires	165	4
Mises en vente de coquillages impropres à la consommation	5	
Livraison de coquillages n'ayant pas la taille marchande	42	6
Totaux ...	<u>295</u>	<u>13</u>

Les saisies de produits avariés ont porté sur 602 colis et sur 32.804 kg d'huîtres, moules et coquillages livrés à la consommation et sur 28.690 kg destinés au reparcage.

La délivrance des étiquettes sanitaires a été suspendue pendant 15 jours à deux réexpéditeurs et pendant 3 mois à un pêcheur qui avaient livré des coquillages insalubres à la consommation.

Un certificat de salubrité a été suspendu provisoirement en raison d'une négligence dans la tenue de l'établissement.

Infections et intoxications

32 cas de fièvre typhoïde ont été signalés comme susceptibles de provenir de la consommation de coquillages. Dans les 16 cas où l'origine coquillière de la maladie a été reconnue, il s'agissait de coquillages ramassés dans des zones interdites à la pêche. Ces coquillages contaminés provenaient notamment des gisements insalubres de St-Servan, de la Rance et du littoral méditerranéen.

Etudes sanitaires méthodiques

Les études bactériologiques de zones entreprises en 1956 ont été poursuivies. Elles ont principalement porté sur le Goyen, l'anse de Logéo, les traicts du Croisic, les secteurs de la Vie et de la Gachère, les chenaux d'Oléron et le bassin de Thau.

Epuration des coquillages

Grâce aux conseils prodigués par l'Institut des Pêches, la notion d'épuration tend à se propager et à entrer dans la voie des réalisations.

Outre l'installation expérimentale créée à Port-Vendres en 1957, une station fonctionne en Vendée, au port du Collet, depuis octobre 1958. Un établissement est en cours de construction dans la région de Toulon (St-Mandrier). Deux projets sont à l'étude, à Sète et à Port-Vendres, et il y a lieu d'espérer une réalisation assez prochaine.

La station du Collet permet notamment le traitement de moules en provenance des gisements des zones insalubres de l'estuaire de la Loire et de la Vie.

Les nouvelles observations faites confirment l'efficacité du traitement ; elles démontrent aussi que celui-ci respecte entièrement les qualités gustatives des coquillages.

Il est nécessaire de soumettre l'épuration à un contrôle bactériologique, car certains facteurs sont parfois susceptibles de modifier la rapidité de l'élimination des bactéries contenues dans le corps du mollusque.

En ce qui concerne particulièrement la stérilisation de l'eau de mer, des essais montrent que la durée de cette opération pourrait être sensiblement abrégée par l'emploi d'une dose d'hypochlorite supérieure à celle qui est habituellement utilisée à l'étranger. En raison de l'intérêt pratique que cette question peut présenter, de nouvelles expériences seront faites.

Imprimés sanitaires

Du 1er novembre 1957 au 31 octobre 1958, les inspecteurs ont délivré environ 8.430.000 étiquettes sanitaires pour les livraisons de coquillages.

Un arrêté, daté du 10 janvier 1958, a fixé les conditions de l'emploi des nouvelles pièces sanitaires dont la formule avait été étudiée précédemment.

Travaux divers

Différentes questions ont fait l'objet d'études ou d'observations :

- Projets de conchyliculture dans les marais de la Vie et de la Gachère ;
- Croissance des moules sur les nouveaux bouchots de la baie du Mont St-Michel ;
- Essai de culture des moules sur cordes dans la baie de l'Aiguillon (en projet) ;
- Conservation des moules en sachets plastiques ;
- Durée de la conservation des praires dans les conditions habituelles de la livraison à la consommation. .../

FABRICATION DES CONSERVESDénombrement des usines soumises au contrôle

- Usines inscrites en cours d'année	16
- Retraits d'autorisation	23
- Usines autorisées au 31 octobre 1958	266
- Usines en activité	237

Octrois et retraits de la carte professionnelle

- Examens de demandes de la carte	16
(16 propositions favorables)	
- Propositions de retrait	4

Inspection des usines

Nombre de visites effectuées :

- par les inspecteurs	1.576
- par les contrôleurs agréés	3.527

179 visites des inspecteurs (soit 11 %) furent marquées par des observations concernant l'hygiène des établissements et l'application des normes de fabrication.

Echantillons prélevés pour analyse

- 362 échantillons de conserves (soit 1.312 boites)
- 4 prélèvements de substances diverses (ingrédients, récipients).

Interdictions de mise en conserve

42 interventions furent suivies du rejet de 74.700 kg de poissons reconnus impropres à la mise en conserve. Ces quantités comprennent principalement 8 tonnes de maquereau, 19 t de sardines, 6 t de germon et 41 t d'albacore congelé.

En outre, une interdiction d'emploi fut notifiée pour 18 bidons (format 5/1) d'extrait de tomate de mauvaise qualité.

Application des règles d'hygiène

26 infractions aux règles d'hygiène furent relevées ; elles concernent les ateliers, les locaux annexes, le matériel et les opérations de fabrication.

Normes de fabrication

<u>Nature des inobservations constatées</u>	<u>Nombre</u>
- Dénomination de la conserve	14
- Mentions inexactes de qualité	8
- Inscriptions et marques (sauf dénomination et et qualité)	40
- Insuffisance de poids de chair	18
- Divers	6
Total	86

.../

D'une façon générale, les intéressés se sont conformés aux prescriptions des inspecteurs locaux ou du chef de service ; aucune sanction n'a été nécessaire.

Infractions diverses

4 avertissements furent notifiés pour livraison de conserves sans vignette de contrôle ou pour inobservation des prescriptions relatives à l'exercice de l'inspection.

Conserves saisies

Exécution de 11 saisies portant sur un total de 16.510 boites.

Conserves soumises à des conditions spéciales de livraison

Exécution de 18 classements portant sur un total de 197.612 boites. Ces déclassements furent motivés soit par la médiocrité du produit (192.612 boites), soit par sa non conformité aux normes (5.000 boites). La plupart des conserves déclassées étaient fabriquées à partir de sardines congelées au Maroc.

Sanctions

La délivrance des vignettes de contrôle demeure suspendue pour deux usines bretonnes dont la direction contrevient délibérément aux prescriptions réglementaires.

Améliorations réalisées dans les usines

35 usines ont bénéficié d'améliorations à la suite des recommandations ou des prescriptions des agents du service. Le nombre total de ces améliorations s'élève à 44 ; 18 d'entre elles portent sur les conditions d'hygiène, 19 sur la remise en état des bâtiments et des installations, 7 sur l'outillage et les procédés de fabrication.

Expertises et enquêtes diverses

30 expertises ou enquêtes diverses furent effectuées par les inspecteurs ; elles concernent principalement :

- des conserves pour l'exportation 7
- des envois de sardines de Collioure destinées à la mise en conserve en Bretagne 3
- des poissons congelés destinés à la conserve 20
(albacore d'A.O.F. et germon du Japon)

Analyses chimiques et bactériologiques

Les échantillons prélevés par les inspecteurs et les contrôleurs ont fait l'objet de 334 analyses dont 232 (soit 70 %) furent exécutées par le laboratoire de l'Institut des Pêches et 102 par le laboratoire professionnel de l'Institut Appert.

Les examens de contrôle courant et les analyses particulières effectués par le laboratoire de l'Institut des Pêches sont dénombrés ci-après par catégorie :

1. Produits français

- Prélèvements de contrôle dans les usines	232
- Demandes particulières	39

2. Produits non français

- échantillons présentés en vue de l'importation	90
- Demandes particulières	38

Total	<u>399</u>
-------------	------------

Les contrôles chimiques et bactériologiques effectués sur les produits français ont permis de caractériser les déficiences ci-après et d'appliquer les mesures nécessaires dans les usines ayant fabriqué les conserves :

- Mise en conserve de poisson de fraîcheur insuffisante	40
- Bombage (défaut de stérilisation ou d'étanchéité ou corrosion de l'étamage)	26
- Utilisation de sardines congelées fortement oxydées	23
- Produits non conformes aux normes	16

Total ...	<u>105</u>
-----------	------------

16 des produits examinés en vue de l'importation ont été trouvés non conformes à la législation française.

La plupart des demandes particulières portant sur des produits étrangers concernaient des conserves de sardines marocaines dont la salubrité était suspectée en raison de cas d'intoxication attribués à des produits de cette origine. 25 % des boîtes examinées furent reconnues contaminées, le plus souvent par défaut d'étanchéité. Dans 4 échantillons, des germes présumés pathogènes furent isolés.

MAREYAGE

Enquête en vue de l'octroi ou du retrait de la carte professionnelle

- 111 demandes ont fait l'objet d'examens ; 5 d'entre elles ont donné lieu à des avis défavorables.

- 24 propositions ont été formulées pour retrait de la carte et 1 pour suspension. 2 de ces propositions ont été motivées par l'état défectueux des locaux.

Inspection des ateliers

- Nombre des ateliers soumis au contrôle
au 31 octobre 1958 1.169
- Nombre de visites 2.042

14 visites ont donné lieu à des observations sur la tenue des ateliers et sur les conditions d'expéditions du poisson.

Contrôle de la qualité du poisson et des expéditions

- Exécution de 162 saisies portant sur un total de 183 tonnes
- 9 infractions sur l'étiquetage ont été relevées.

Enquêtes spéciales

- Surveillance du fonctionnement des distributions d'eau de mer épurée dans les halles aux poissons et ateliers de mareyage des ports de Dieppe et de La Rochelle. Les 10 prélèvements d'eau ont donné des résultats satisfaisants.

Améliorations générales

Des conseils techniques ont été donnés en vue de la construction de groupes d'ateliers ou de l'amélioration des conditions de travail des mareyeurs. Dans plusieurs ports, des interventions ont été faites auprès des Services Publics ou des organismes professionnels.

Parmi ces conseils ou interventions, citons en particulier :

- Construction de groupes d'ateliers à Dieppe et Etel
- Amélioration de l'hygiène dans une partie du port d'Audierne
- A Concarneau, réfection du terre-plein entre la halle et les voies ferrées.

Améliorations d'ateliers

339 ateliers de mareyage ont bénéficié d'améliorations à la suite d'interventions des inspecteurs. Le nombre total d'améliorations s'élève à 365 parmi lesquelles on peut noter :

- 21 constructions, agrandissements ou aménagements d'ateliers
- 61 installations concernant l'hygiène générale
- 8 constructions de chambre froide.

CONGELATION - SALAGE - FUMAGE - SEMI-CONSERVES

Enquêtes pour octroi ou retrait de cartes professionnelles :

Il a été procédé à 7 enquêtes sur des demandes de cartes professionnelles :

Salage-saurissage	4
Semi-consERVE	3

Inspections, enquêtes diverses et analyses

Bien que le service ne soit pas chargé du contrôle permanent des ateliers, 69 visites ont été effectuées dans 66 ateliers.

9 ateliers ont fait l'objet d'enquêtes spéciales.

Il a été procédé à 33 examens de produits (14 de poisson congelé et 19 de semi-conserves) et à 30 expertises de poissons congelés d'importation.

Le laboratoire a exécuté 41 analyses portant notamment sur 25 semi-conserves.

En outre, 93 échantillons de semi-conserves d'origine étrangère furent examinés : 19 % de ces produits ont été reconnus non conforme à la législation française (présence d'antiseptiques ou de colorants).

.../

SOUS-PRODUITS

Inspection des installations -Examen de produits

Les inspecteurs ont effectué 36 visites d'installations, 13 examens de produits et 10 prises d'échantillons.

2 demandes de licence en vue du traitement de sous-produits de la pêche ont été examinées ; à la suite des enquêtes complétées par des analyses, une proposition de licence de fabrication a été formulée.

Le laboratoire a analysé 9 échantillons : 6 farines de poisson et 3 autolysats.

EXAMENS SPECIAUX

En plus des produits dénombrés aux chapitres précédents, le laboratoire a examiné :

- 13 séries de prélèvements d'eau usées industrielles, pour étude de leur nocivité à l'égard de la flore et de la faune marines
- 5 lots de coquillages pour détermination de la valeur énergétique (praire) ou de la teneur en cuivre
- 1 poudre provenant de la corrosion de bacs métalliques
- 3 détergents destinés au nettoyage des boites de conserve à la sortie de l'autoclave.

Le nombre total des analyses de contrôle et des examens spéciaux s'élève à 564.

ETUDES SUR LA REGLEMENTATION

La nécessité d'amender les dispositions réglementaires relatives au contrôle de la fabrication des conserves a été mise à nouveau en évidence ; un renforcement des sanctions est indispensable pour mettre fin à des infractions particulièrement graves.

Les conserves au naturel de germon et d'autres thonidés ont fait l'objet d'une nouvelle normalisation portant sur

le poids minimum de chair emboîtée et sur l'étiquetage.

Une étude sur les divers modes de présentation des filets d'anchois a été faite en vue de préciser la proportion de poisson que doivent contenir ces semi-conserves.

Un texte a mis au point les dispositions concernant les fournitures de filets de poissons frais pour les collectivités publiques. Un catalogue donnant la description sommaire de 50 espèces de poissons a été établi ; ce catalogue illustré a été publié par les soins du Groupe permanent d'études des marchés pour la fourniture de denrées alimentaires.

II. RECHERCHES TECHNOLOGIQUES, CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES

CONSERVATION A L'ETAT FRAIS

A/ Une expérience a été faite afin de déterminer l'influence, sur la durée de conservation, du lavage des poissons ou des crustacés avec une eau de mer épurée et refroidie à 0/+2°. Les essais ont porté sur cinq espèces très différentes : maquereau, chinchard, limande, raie, langoustine. Après lavage dans l'eau épurée et refroidie, ces animaux furent expédiés de Concarneau à Paris dans les conditions habituelles (en caisses avec de la glace) puis entreposés pendant 4 à 8 jours en chambre à +1°.

D'après les résultats de l'analyse chimique et l'évaluation de l'indice d'altération, les divers poissons soumis au traitement précité supportent une prolongation de la durée de conservation d'environ 24 heures par rapport au témoin. Dans le cas des langoustines, l'expérience n'est pas concluante et ne laisse pas entrevoir d'amélioration.

B/ Il a été procédé à plusieurs essais de conservation de poissons par enrobage d'alginate. Ces essais furent effectués à diverses températures et sur différents poissons : hareng, maquereau, grosse; sardine (célan), jeune sardine. Les comparaisons faites avec des poissons glacés et des poissons non glacés montrent que l'enrobage d'alginate ne retarde pas le développement des phénomènes d'altération.

CONGELATION DU POISSON ET FABRICATION DES CONSERVES

Laboratoire d'essais frigorifiques

L'équipement de ce laboratoire a été complété par un ensemble de cellules qui permettront l'exécution d'essais à

.../

des températures réglables : congélation à -40° , entreposage à 0° , conservation de 0° à $+30^{\circ}$. L'installation d'une quatrième cellule est prévue pour l'entreposage à -20° .

Les essais préliminaires qui ont été faits montrent que ce système frigorifique fonctionne d'une façon satisfaisante et pourra donner des résultats intéressants.

Thonidés

Les essais entrepris pendant l'hiver 1956-1957 sur la conservation frigorifique de l'albacore pêché sur les côtes d'Afrique ont été suivis d'examen de conserves préparées avec des albacores congelés dans diverses conditions.

Il a été constaté que la congélation en tunnel au frigorifique de Dakar et la congélation en saumure à bord d'un bateau du type "clipper" sont également capables de donner des résultats convenables. L'une ou l'autre de ces deux méthodes peut donc être employée selon les circonstances.

Des essais réalisés dans dix usines ont fourni des renseignements numériques sur le rendement de la fabrication de conserves préparées à partir de germes congelés importés du Japon.

Pour un même type de conserve, le taux de rendement varie suivant la méthode de travail de chaque usine. Le taux moyen est voisin de 43,5 % ; autrement dit, une tonne de poisson donne 435 kg de chair utilisable.

Sardine

L'analyse chimique de conserves fabriquées avec des sardines ayant subi un entreposage frigorifique plus ou moins long montre que la teneur en triméthylamine et en azote ammoniacal du poisson congelé n'augmente pas au cours de l'entreposage. L'affaiblissement de qualité qui peut être observé chez la sardine congelée n'est donc pas imputable à une altération bactérienne ; il provient de l'oxydation des corps gras et de la dénaturation des protéines.

Maquereau

A/ Les variations de la rétraction de la chair en fonction de la qualité du poisson ont été étudiées pour des conserves de filets de maquereaux à la marinade.

La valeur du rapport entre le poids de chair introduit dans la boîte et le poids de la chair égouttée après stérilisation est en moyenne de 1,09 lorsque l'on traite un poisson très frais et de 1,15 si le maquereau est en moins bon état de fraîcheur tout en étant encore acceptable. Il en résulte que le rendement apparent de la fabrication est moins bon lorsque l'état de fraîcheur n'est pas parfait.

.../

Tout au moins lorsque le poisson est bien frais, il ne semble pas que la chair se réimprègne d'eau au cours du vieillissement de la conserve.

B/ Une étude statistique comportant un grand nombre de pesées (environ 900) a permis de vérifier que, dans une même fabrication, les écarts de poids, observés d'une boîte à l'autre, entre la chair emboîtée et la chair stérilisée et égouttée se distribuent suivant la loi de Gauss. A la condition d'examiner un nombre de boîtes assez grand, cette propriété peut trouver une application dans certaines opérations de contrôle et dans des essais techniques.

C/ Des recherches de laboratoire ont montré que le brunissement anormal d'une conserve de maquereaux à la marinade provenait non pas du vernis, incriminé primitivement, mais d'une acidité excessive de la sauce. Celle-ci était dépourvue de vin et trop chargée en vinaigre d'alcool. En outre, la boîte ne contenait pas suffisamment de poisson, de sorte que l'acidité résiduelle, après réaction entre la sauce et le poisson, était encore très forte.

Conserves diverses

A/ Les analyses faites pour tenter d'établir la cause d'un bombage chimique ont démontré l'influence que peut avoir la composition de la tôle d'acier, du point de vue de la résistance du fer-blanc à la corrosion. Il a été reconnu que l'attaque de la tôle étamée peut être facilitée lorsque celle-ci est fabriquée à partir d'un acier un peu trop phosphoré.

D'autre part, les examens effectués ont confirmé l'effet corrosif de l'oxyde de triméthylamine contenu dans la chair du poisson.

B/ La densité du poisson est l'une des données à prendre en considération dans l'élaboration des normes destinées à fixer les poids de chair qui doivent être trouvés dans les boîtes de conserves des divers formats.

Des procédés de mesure de la densité ont été expérimentés en vue d'établir une technique aisément applicable au poisson.

D'après les résultats obtenus jusqu'alors, la densité varie avec l'espèce, la teneur en graisse et la texture des muscles. Les nombres moyens sont le plus souvent compris entre 1,04 et 1,08 environ.

SALAISONS, FUMAISONS ET SEMI-CONSERVES

L'emploi des emballages plastiques (notamment sous forme de films transparents) se répand dans les industries de la salaison, de la fumaison et de la semi-conserved. Plusieurs types de sachets thermoscellables (vinyl, cryovac, rilsan) sont utilisés pour garder sous vide les filets de morue et les filets de harengs saurs ; ils servent également pour le poisson congelé.

Ce mode d'emballage assure généralement une présentation satisfaisante.

Un essai de conservation de filets de harengs saurs sous rilsan a été contrôlé au moyen de numérations bactériennes et de mesures de la dégradation protéique. Il a été constaté que ce produit peut se conserver pendant 40 jours à la température ambiante en été et durant 120 jours au moins à 0°.

D'autre part, contrairement à la crainte exprimée par un industriel, il a été reconnu que la boîte plastique polystyrène ne pouvait être la cause d'un rancissement observé accidentellement dans une semi-conserved d'anchois à l'huile.

RECHERCHES CHIMIQUES CONCERNANT LES COQUILLAGES ET L'OSTREICULTURE

A/ Afin de répondre au vœu des pêcheurs de praires désireux d'étendre le marché de leurs produits, les principaux constituants organiques et minéraux de ces mollusques furent déterminés sur des échantillons prélevés à différents moments. Les dosages ont notamment porté sur les protéines, le glycogène, le soufre, le phosphore, le fer, le cuivre et l'iode.

La valeur énergétique (68 millithermies p.100 g) est au moins égale à celle des huîtres ; les oligoéléments se trouvent à des taux voisins chez la praire et chez l'huître. Dans l'ensemble, la valeur alimentaire de ces deux mollusques est comparable.

B/ Une étude a été entreprise sur l'évolution de la teneur en cuivre chez des huîtres du Portugal reparquées dans différentes régions du littoral français.

Par suite de l'existence de mines de pyrites dans la péninsule ibérique, les gisements huîtriers du Portugal sont baignés par des eaux cuivreuses ; le métal fixé par le mollusque a pour effet de modifier son aspect et sa saveur.

La teneur en cuivre est susceptible de varier notablement d'un échantillon à l'autre. Au bout de plusieurs mois d'immersion dans les eaux françaises, on constate une diminution du cuivrage, mais la teneur en cuivre est encore notable. En outre, la réduction du taux du cuivre peut varier suivant la région et les conditions du reparcage.

C'est ainsi qu'un lot d'huîtres contenant 264 mg de cuivre par kilogramme de chair fraîche au moment de l'arrivée en France ne renfermait plus que 137 mg de cuivre par kg au bout de sept mois d'immersion dans la rivière de Pénerf. Pour un autre lot, la teneur en cuivre a seulement baissé de 375 à 299 mg par kg au bout de cinq mois de reparcage dans la région de La Tremblade.

A titre comparatif, il est intéressant de noter que la dose normale de cuivre dans l'huître d'origine française est de l'ordre de 50 mg par kg. Toutefois, dans les huîtres de la Gironde, on trouve parfois une teneur en cuivre relativement élevée.

C/ A titre documentaire, deux échantillons de vase ostréicole de la région de la Sèvre ont été analysés comparativement. L'un provenait d'une claire de bon rendement et l'autre d'une claire médiocre. Il n'a pas été trouvé de différence notable en ce qui concerne la teneur en éléments minéraux (calcium, magnésium, phosphore, fer) ; en revanche, le sol de la claire de bon rendement est un peu plus riche en matière organique.

BACTERIOLOGIE CONCHYLICOLE

Les essais de différents procédés de colimétrie ont été poursuivis.

Il se confirme que le procédé de Vincent, au bouillon phéniqué, donne, en moyenne, des résultats qui excèdent seulement de 10 % environ le nombre des *Escherichia coli* d'origine fécale.

Le procédé de la membrane filtrante (technique de BUTTIAUX) est surtout applicable avec les coquillages très contaminés et les eaux assez limpides ; mais dans ce dernier cas, la culture des germes légèrement affaiblis par le séjour dans l'eau de mer est incertaine. Le résultat trouvé peut être entâché d'une forte erreur par défaut lorsque l'ensemencement est fait le lendemain du prélèvement.

L'application du procédé de colimétrie sur bouillon à la bile et au vert brillant peut être facilitée par l'emploi d'un milieu de culture préparé industriellement. L'influence du délai d'analyse semble un peu plus sensible avec ce

procédé qu'avec celui de Vincent, mais elle est moins marquée que dans le cas de la culture sur membrane.

Des dénombrements ont été effectués comparativement dans différentes parties du mollusque : manteau, branchies, foie, tube digestif, liquide d'exsudation, liquide intervalvaire. D'après les observations faites jusqu'alors, les germes sont surtout rassemblés dans le tube digestif. Il en résulte que l'épuration des coquillages contaminés est essentiellement liée à l'activité de la fonction digestive.

Afin d'étendre nos connaissances sur les principales bactéries susceptibles de contaminer les coquillages, les recherches sur les coliformes ont été complétées par une étude sur les *Clostridium sulfito-réducteurs*. La présence de ces germes est fréquente, particulièrement dans la palourde où ils sont parfois trouvés en nombre considérablement plus élevé que l'*E. coli*.

Des expériences ont été entreprises afin de déterminer l'influence de la nature du fond sur le résultat de la colimétrie. En général, lorsque le fond est vaseux, une agitation de l'eau provoque une augmentation du nombre des bactéries en suspension dans celle-ci. Toutefois, de nouvelles recherches sont nécessaires pour préciser la durée de la survie possible des germes d'origine fécale contenus dans un sol vaseux.

EXPERIMENTATION DES METHODES ANALYTIQUES

A/ Les travaux du laboratoire de Chimie exigent l'adaptation des méthodes d'analyses à des cas particuliers et l'introduction de procédés nouveaux.

Parmi les méthodes étudiées, citons principalement le microdosage colorimétrique de l'étain, du fer et de l'arsenic et une nouvelle tentative de recherche des antiseptiques par voie microbiologique.

Les méthodes les plus employées sont l'objet de descriptions rédigées sous forme de fiches, afin de faciliter le travail des chimistes.

B/ Les recherches poursuivies sur le dosage du formol dans divers produits marins ont révélé la présence naturelle de cet aldéhyde dans les poissons et les crustacés ayant subi un traitement conservateur et un entreposage. Le formol se forme par dissociation de l'oxyde de triméthylamine et se trouve capté au fur et à mesure de sa production par les protéines. De ce fait, la teneur en formol est notable dans les poissons salés, conservés longtemps ; elle est aussi assez élevée dans les conserves de crustacés par suite de l'existence d'une proportion d'oxyde de triméthylamine relativement forte dans les tissus de ces animaux.

La connaissance de ce phénomène permet une exacte interprétation du résultat donné par une recherche d'antiseptique.

CONFERENCES. DOCUMENTATION

Des représentants du Service ont assisté aux réunions de diverses commissions scientifiques ou techniques. Ils ont participé au 16ème Congrès des Pêches et Industries maritimes (Boulogne-sur-Mer), aux travaux du Comité international de la Conserve (Bruxelles) et à la 5ème réunion du Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée (Rome).

Des cours ont été donnés à l'Ecole Technique de la Conserve. Une causerie a été faite aux pêcheurs de Collioure sur la réfrigération et la congélation de la sardine.

Des renseignements ou des avis techniques ont été fournis sur des questions diverses : composition du poisson et des farines d'animaux marins, mesure de l'altération, emballage des filets de morue, séchage du thon en Afrique noire, coloration et congélation des crevettes de Méditerranée, préparation des conserves de crustacés et de mollusques, emploi de nouveaux matériaux isolants, etc..

Plusieurs notes ont été rédigées pour accroître la documentation utilisée par le Service. Des rapports ont été préparés pour la présentation aux Congrès et pour la publication.

III. RESUME ET CONCLUSIONS

La surveillance sanitaire des nombreux établissements conchylicoles (près de 3.000) exige de multiples inspections complétées par des prises d'échantillons d'eaux et de coquillages.

Les résultats des enquêtes sanitaires ont notamment permis le nouveau classement d'une zone du littoral vendéen où l'ostréiculture pourra être pratiquée.

Grâce aux avis et aux conseils de l'Institut des Pêches, une station d'épuration a été mise en exploitation ; d'autres établissements du même genre sont en construction ou en projet.

La création de ces établissements rendra possible l'aménagement de parcs d'élevage et de claires d'affinage dans des endroits où la conchyliculture devait jusqu'alors être interdite.

.../

L'importation d'huîtres du Portugal soulève une question délicate qui préoccupe les ostréiculteurs. Afin de les renseigner, des recherches ont été entreprises sur les conditions de l'élimination du cuivre que ces huîtres renferment généralement à un taux élevé. Les séries d'analyses effectuées montrent que cette élimination est très lente. Il s'ensuit que la réputation des produits livrés par l'ostréiculture française pourrait pâtir de la vente à la consommation d'huîtres du Portugal qui n'auraient pas été préalablement soumises à un long reparcage.

En dépit de l'insuffisance des moyens de répression, le contrôle exercé sur la fabrication des conserves de poisson s'est traduit par des résultats appréciables. Des quantités notables de poissons ont été rejetés comme impropres à la préparation de conserves de bonne qualité. Environ 200.000 boîtes de conserves ont été déclassées ; la plupart de ces produits médiocres avaient été préparés avec des sardines congelées d'origine marocaine.

Le contrôle du mareyage est naturellement moins complexe que les contrôles des coquillages et des conserves. Mais son utilité est démontrée par l'exécution de nombreuses saisies de poissons en mauvais état de fraîcheur et par les améliorations réalisées dans plus de 300 ateliers.

Les recherches et les expériences faites conjointement par le laboratoire et les inspecteurs ont donné divers résultats de portée pratique.

Il a été démontré que le lavage du poisson dans une eau de mer épurée et refroidie pourrait améliorer les conditions d'expédition de la marée.

Dans le domaine de la congélation, des données techniques ont été recueillies notamment en ce qui concerne l'utilisation, par l'industrie de la conserve, des thonidés congelés.

Outre les recherches présentant un intérêt général, des études particulières ont été faites afin de conseiller les industriels qui ont consulté le laboratoire au sujet de produits accidentellement défectueux.

Pendant l'année 1959, nous nous proposons de poursuivre les recherches sur les applications pratiques de la chimie et de la bactériologie conchylicoles et sur les facteurs de la conservation par le froid.

PUBLICATIONS

REVUE DES TRAVAUX
DE L'INSTITUT DES PECHES MARITIMES
Tome XXII, fascicule I-IV
1958

Fascicule 1, Mars 1958 :

A la mémoire de Geneviève CARON (1930-1958)	5
PERCIER (A.) Les spécifications des engins de pêche	7
LASSARAT (A.) La pêche en Côte d'Ivoire	31
MORICE (J.) Les gommiers	64
MORICE (J.) Animaux marins comestibles des Antilles françaises	85
MORICE (J.) Langoustes et Scyllares des Petites Antilles	105

Fascicule 2, Juin 1958 :

NEDELEC (C.) Biologie et pêche du maquereau	121
CREAC'H (P.) et LE DANTEC (J.) Croissance et composition de la coquille de Gryphea angulata LMK élevée sur parc de pleine eau après enrichissement phosphaté du sol	135
LE CALVEZ (Y.) Les Foraminifères de la Mer Celtique	147
FURNESTIN (M.L.) Les variations morphologiques de Sagitta setosa MULLER et ses rapports avec deux espèces voisines	211
LEVI (C.) et VACELET (J.) Eponges récoltées dans l'Atlantique oriental par le "Président-Théodore-Tissier" (1955-1956)	225

Fascicule 3, Septembre 1958 :

A la mémoire de Lucien-Marie BEAUGE (1879-1958)	253
BOURY (M.) La sardine congelée	255

CREPEY (J.R.)	Préservation de la qualité et conservation frigorifique de l'albacore pêché au large de l'A.O.F.	291
MAINGUY (P.) et DOUTRE (M.)	Variations annuelles de la teneur en matières grasses de trois clupéides du Sénégal. (<i>Ethmalosa fimbriata</i> BOWDICH, <i>Sardinella eba</i> C.V. <i>Sardinella aurita</i> C.V.)	303
SOUDAN (F.) et DAKNOFF (A.)	Emploi de quelques détergents organiques dans les industries du poisson	323
SOUDAN (F.) DAKNOFF (A.) et BLOCH (C.)	Données sur la composition chimique et la valeur alimentaire des praires	331
LOAS (V.)	Plancton et squales	333
AUDOUIN (J.) et MAURIN (Cl.)	Note sur la présence de poissons du genre <i>Salmo</i> dans le bassin occidental de la Méditerranée	337
VINCENT-CUAZ (L.)	La langouste rose de Mauritanie (<i>Palinurus mauritanicus</i> GRUVEL)	345
LE DANTEC (J.) MARTEIL (L.) et TROCHON (P.)	Le dragage des huîtres portugaises en Gironde	353
Statistiques des régions de pêche 1957		371

Fascicule 4, Décembre 1958 :

FURNESTIN (J.), DARDIGNAC (J.), MAURIN (Cl.), VINCENT (A.), COUPE (R.), BOUTIERE (H.)	Données nouvelles sur les poissons du Maroc Atlantique	379
--	--	-----

SCIENCE ET PECHE

1958

- N° 55
Janvier ANCELLIN (J.) - Compte-rendu préliminaire de la campagne de marquages de harengs à bord du "Président-Théodore-Tissier" (novembre 1957).
- L'influence de la pêche sur le stock de harengs - quelques considérations rétrospectives et état actuel de la question.
- N° 56
Février FAURE (L.) - Le panneau élévateur "Exocet".
- N° 57
Mars NEDELEC (C.) - La pêche du hareng au chalut-boeuf.
- N° 58
Avril LADOUCE (R.),
FAUVEL (Y.),
BOURY (M.) - Technique de l'épuration des coquillages.
- N° 59
Mai MORICE (J.) - La palangre dérivante japonaise.
- N° 60
Juin MORICE (J.) - La palangre dérivante japonaise (suite)
- N° 61
Juillet MORICE (J.) - La palangre dérivante japonaise (suite)
- N° 62
Septembre DESBROSSES (P.) La julienne
FAURE (L.) - Rapport préliminaire sur la présence de *Nicothoe astaci* chez les homards de diverses origines.
- N° 63
Octobre NEDELEC (C.) - La pêche du maquereau aux lignes.
- N° 64
Novembre FAURE (L.) - Résultats préliminaires de la première campagne 1958 du "Président-Théodore-Tissier".
- N° 65
Décembre ANCELLIN (J.) - Observations sur le hareng du sud de la mer du nord et de la Manche orientale. Campagne d'hiver 1957-58.