

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

1 9 5 9

---

I - RAPPORT  
SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE LA RECHERCHE  
en 1959

—  
SOMMAIRE

I - TRAVAUX A LA MER.

- "Président-Théodore-Tissier" - Première campagne : 6 Janvier - 28 Février 1959
- "Président-Théodore-Tissier" - Deuxième campagne : 21 Mai - 3 Août 1959
- "Président-Théodore-Tissier" - Troisième campagne : 17 Août - 15 Octobre 1959
- "Président-Théodore-Tissier" - Quatrième campagne : (première partie)  
26 Novembre - 23 Décembre 1959.
- Embarquements à bord d'autres navires et missions à terre.
- Dépouillement des résultats obtenus lors des missions du "Tissier" et des bateaux-pilotes-de-pêche.

II - ETUDES PROPRES A CHAQUE LABORATOIRE.

1. Boulogne-sur-mer
2. Roscoff - Bretagne
3. La Rochelle
4. Biarritz
5. Sète
6. Paris

III - TRAVAUX DES STATIONS EXPERIMENTALES DE CONCHYLICULTURE.

1. Auray
2. La Tremblade
3. Arcachon
4. Sète

IV - CONFERENCE.

I - TRAVAUX A LA MER

En dépit de l'insuffisance des effectifs scientifiques, il a été possible de consacrer une campagne du "Président-Théodore-Tissier" à chacun des secteurs fréquentés par les diverses flottilles françaises, à savoir :

1°/ Dans le golfe de Gascogne : une campagne de deux mois pour étudier la répartition du merlu et la bathymétrie des accores.

2°/ Dans le nord de l'Irlande : une campagne de deux mois pour la pêche du hareng, du merlu et des crustacés.

3°/ Le long des côtes nord-africaines : une campagne de deux mois pour l'étude des fonds chalutables pour la flottille algérienne depuis le golfe ibero-marocain jusqu'au canal de Sicile.

Comme les années précédentes, aucune mission n'a pu avoir lieu dans les mers où se pratique la grande pêche. Par contre, ce sera dès 1961 l'un des premiers objectifs du "Thalassa", remplaçant du "Tissier".

L'importance de ce programme n'a pas empêché l'Institut des Pêches de prêter le concours du "Tissier" et de sa mission embarquée à la Société d'Etudes du Transport des Gaz naturels du Sahara pour une étude de deux mois dans le détroit de Gibraltar et le canal de Sicile.

Le chapitre suivant donne le détail de ces différentes missions qui auront duré près de 7 mois.

1°/ Première campagne du "Président-Théodore-Tissier" 6 Janvier-28 Février 1959

Cette campagne a été consacrée à l'étude de la bordure du plateau continental atlantique, du sud de la grande Sole au cap Finistère, région où les fonds supérieurs à 300 m sont rarement prospectés.

Dans chaque secteur, les opérations se sont déroulées suivant ce schéma :

- Relevé topographique précis des fonds au sondeur ultra-sonore.

- Essais de chalutage commercial avec étude de la distribution des espèces et du rendement de la pêche en fonction de la profondeur. Le gouff de Cap Breton a été l'objet d'un travail spécial actuellement en cours de dépouillement.

/.....

Parti de Brest le 4 Janvier, le navire a consacré 10 jours au sud de la mer Celtique et au nord du golfe de Gascogne (de 47° à 48°43 N). Les sondages faits ont permis d'importantes corrections des cartes existantes mais la topographie tourmentée interdit souvent le chalutage.

Vingt deux jours de travail dans le centre et le sud du golfe de Gascogne (43°50 à 47° N) ont confirmé que, jusqu'à la zone du "fer à cheval", il n'existe pas de fonds chalutables en dehors de ceux fréquentés par les chalutiers, mais que par contre, du "fer à cheval" au gouff de Cap Breton, entre 44°40 et 43°50 N, des fonds à pente douce sans coraux permettent des chalutages jusqu'à mille mètres, mais avec de bons rendements jusqu'à 600 m seulement, notamment en merlu. La pêche moyenne passait par un maximum de 150 kg à 400 m pour devenir nulle à 700 m.

Aucun chalutage ni sondage n'a été fait sur la partie du plateau continental espagnol comprise entre Saint-Sebastien et Llanes, déjà très étudiée les années précédentes par le "Tissier" et où les fonds sont très difficiles. En revanche, 10 jours ont été consacrés à l'étude de la zone comprise entre Somos et Sisargas où les chalutages profonds sont possibles, sauf entre Peñas et Estaca. Le haut fond du banc Le Danois (500 m en moyenne) a été de nouveau prospecté et sa topographie précisée. Son intérêt pour la pêche demeure réduit.

En conclusion, cette première campagne 1959 apporte des renseignements intéressants sur le rendement de la pêche en bordure du plateau continental et sur la distribution du merlu en profondeur à une époque où on le trouve plus particulièrement dispersé sur les accores.

Les rendements obtenus pour ce poisson correspondaient à ceux d'un chalutier industriel pendant une bonne marée. Entre 300 et 400 m, il constituait à lui seul 60 à 70 % des captures mesurant en majorité de 40 à 90 cm, le rendement baissant la nuit. Parmi les espèces commerciales, les phycis et les baudroies sont celles qui atteignent les plus grandes profondeurs (800 et 1000 m). Les crevettes, rencontrées à partir de 400 m, étaient en très faibles quantités.

Le travail cartographique réalisé pendant ces deux mois apportera une aide importante au travail des chalutiers hauturiers, en complétant les données très insuffisantes des cartes marines ordinaires. Excitées à partir de cartes Decca et de points précis, des cartes en cours d'établissement remplaceront des sondes isolées par un tracé en courbes de niveau qui faciliteront l'action des chalutiers et leur serviront de points de repère.

La publication de telles cartes, retardée par la fréquence des sorties du "Tissier" en 1959, se fera en 1960. Dès maintenant 500 exemplaires ont été retenus pour les ports de l'Atlantique (Lorient, La Rochelle, Concarneau etc...).

/...

Au total, lors des 51 traits de chalut effectués, plus de 21.000 poissons ont été déterminés, mesurés et pesés, 93 échantillons d'eau analysés et 92 échantillons de fond recueillis, dont 27 dragages pour l'étude du seul gouff de Cap Breton.

2°/ Deuxième campagne du "Président-Théodore-Tissier" 21 Mai-3 Août 1959

Désireuse d'étudier les possibilités de passage d'un conduit destiné au transport du gaz d'Hassi R'Mel à travers le détroit de Gibraltar, la Société d'étude du transport et de la valorisation des gaz naturels du Sahara (S.E.G.A.N.S.) a fait appel au concours de l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes pour la partie marine de son étude.

L'équipement du "Tissier" lui permettait d'effectuer toutes les opérations océanographiques nécessaires mais, afin d'obtenir un point plus précis que par les moyens habituels, une chaîne "Toran" (procédé comparable au procédé Decca), avait été établie à l'aide de trois émetteurs spécialement montés sur la côte. Le bateau pouvait ainsi être situé avec une précision de l'ordre de 15 m.

L'objectif principal de la campagne était la bathymétrie mais complétée par l'étude des facteurs susceptibles d'influer sur la pose du tuyau lui-même, à savoir : sédimentologie, hydrologie, courantométrie.

Un dernier contrôle des fonds était effectué au moyen de la tourelle Galéazzi par des plongées en dérive ou au mouillage, sur les trajets envisagés après dépouillement des sondes. Un certain nombre de possibilités ont été retenues.

Les résultats de l'hydrologie et de la courantométrie ont permis d'acquérir des précisions nouvelles sur cette région en ce qui concerne notamment les mouvements réciproques des eaux méditerranéennes et atlantiques. Des courants dépassant 5 noeuds ont été relevés dans le détroit.

Comme on sait que la pénétration des eaux atlantiques en Méditerranée conditionne notamment l'abondance du poisson pélagique le long des côtes algériennes, l'exploitation des résultats obtenus a constitué un préalable fructueux à la 4ème campagne (1959-1960).

Du point de vue pêche, les résultats intéressants obtenus dans le secteur compris entre le cap St-Vincent et le banc Spartel ont été confirmés en décembre au début de la 4ème campagne par de belles pêches de merlu et crevettes.

/...

En dehors de la pêche :

- 538 échantillons d'eau de mer ont été prélevés lors de 79 stations hydrologiques et les analyses habituelles effectuées à bord ;
- 20 plongées ont été effectuées à l'aide de la tourelle Galéazzi;
- 76 dragages ont été faits à la drague Rallier.

### 3°/ Troisième campagne du "Président-Théodore-Tissier" 17 Août-15 Octobre 1959

Son objectif principal était la recherche du hareng dans le secteur dit d'Inishtrahull entre le nord de la côte irlandaise et la banc Stanton, lieux de pêche fréquentés avant-guerre par les boulonnais et aujourd'hui délaissés.

Le deuxième objectif était la recherche d'éventuels fonds à langoustes et autres crustacés susceptibles de compenser ceux du sud du 55ème parallèle, en voie d'épuisement.

Le troisième objectif était la prospection et la bathymétrie des fonds supérieurs à 200 m sur le talus du plateau continental entre 55° et 60°30 latitude N, en recherchant principalement le merlu.

Enfin le "Tissier" a escalé quelques jours à Leith permettant ainsi à la mission de participer à la Conférence des Statistiques de la F.A.O. à Edimbourg.

#### Chalutages

Harengs - Sans être complètement absents, ils n'ont jamais été rencontrés en rassemblements assez importants pour que la pêche soit d'un bon rendement, mais, deux mois après les études du "Tissier" et suivant ses renseignements, les chalutiers boulonnais ont pu faire de bonnes pêches de harengs.

Autres poissons - Dans le secteur prospecté, compris entre 55° et 60°30 N, les fonds les meilleurs ont été ceux du sud du banc Stanton, des 101 brasses et du Klondyke. Les maquereaux, jusqu'à 400 kg par heure de trait, ont constitué les plus grosses captures avec l'églefin et le colin noir.

Les fonds de l'ouest et du nord du banc Stanton ont été sensiblement moins productifs bien que quelques captures de hareng franc y aient été effectuées .

A l'ouest de l'île Tory, les fonds sont généralement chalutables et les meilleures captures ont été l'églefin et le maquereau, le meilleur trait d'églefin ayant été de 900 Kg.

/...

A l'ouest des îles Hébrides, jusqu'à 40 mètres au large, les fonds chalutables ont été prospectés dans l'intervalle des opérations de pêche aux crustacés. L'églefin était toujours l'espèce dominante.

A l'est des îles, c'est dans la mer des Hébrides et le Minch que les fonds sont les meilleurs. Au nord de l'île Lewis, où les fonds sont fréquentés par les pêcheurs de Stornoway, l'églefin cède la place au lieu noir qui devient l'espèce dominante.

Prospection des fonds supérieurs à 200 m aux accores du plateau continental entre 55° et 60°30.

Un mois a été consacré à ce travail pendant lequel les chalutages expérimentaux ont succédé aux relevés hydrographiques. Même lorsque les sondages semblaient favorables à la pêche, les traits n'ont pas toujours été indemnes de croches ou avaries malgré le lourd grément et les grands diabolos employés.

Les résultats de la pêche du merlu mettent en évidence une différence très sensible avec ceux obtenus lors de la première campagne dans le Golfe, où les pêches les meilleures étaient obtenues vers 400 m.

Au contraire, dans le nord de St-Kilda, au-dessous de 200 m, celui-ci fait place aux chimères (lapins) et la pêche perd tout intérêt commercial. Le rendement maximum obtenu a été de 150 kg pour une heure de trait, mais les autres palanquées étaient généralement bien inférieures encore que composées de beaux poissons : morue, lieu noir, églefin, julienne n'ont jamais été abondants.

Pêches des crustacés.

Décevantes en ce qui concerne les langoustes, elles ont été bonnes pour les homards et tourteaux.

Dans les eaux de Haskeir Monach et Ru ard Vula, avec seulement 50 à 120 casiers mis à l'eau, la pêche globale a été de :

1.523 tourteaux pesant 976 kg  
334 homards pesant 163 kg

Il est certain que des professionnels bien équipés feraient dans cette région des marées intéressantes. Les résultats ont été communiqués en temps voulu aux comités locaux des quartiers intéressés.

En résumé cette campagne assez fructueuse en ce qui concerne les crustacés a précisé un des aspects intéressants de la biologie du merlu à savoir sa répartition bathymétrique, différente au nord et au sud de la latitude de St-Kilda.

/...

4°/ Quatrième campagne du "Président-Théodore-Tissier" - 1ère partie :  
26 Novembre - 23 Décembre 1959.

Commencée le 26 novembre cette campagne a débuté par des sondages dans le golfe de Gascogne et le long des côtes du Portugal. Un violent coup de vent d'ouest a entravé les premières opérations mais les chalutages ont pu être menés à bien entre le cap St-Vincent et la fosse de Rabat en profitant d'une brève période d'accalmie.

De bons résultats ont été obtenus, les prises de merlu atteignant 135 kg pour 2 heures de trait. Les crevettes de fond ont été capturées en quantités appréciables, jusqu'à 20 kg par trait.

A partir du 14 décembre la mission a travaillé dans le secteur méditerranéen dans des conditions médiocres du point de vue temps mais avec des rendements intéressants, surtout dans les fonds de 335 à 430 m dans le sud ouest du banc des Câbliers.

La différence des rendements entre les fonds exploités normalement par la flottille algérienne et ceux moins fréquentés que le "Tissier" a prospectés est très nette et confirme la surexploitation des premiers.

5°/ Embarquements à bord d'autres navires et missions à terre.

Comme chaque année, l'étude hydrologique des eaux côtières s'est poursuivie à intervalles réguliers dans les secteurs des laboratoires côtiers et a montré un léger réchauffement par rapport aux autres années.

Le personnel des laboratoires a, de plus, effectué un certain nombre de missions dont les principales sont mentionnées ci-dessous.

Boulogne :

- Etude des chaluts boeufs de fond, dans les ports de la côte de la Manche ;
- Essais en bassin de modèles réduits de chaluts ;
- Enquête en Hollande sur les chaluts boeufs pélagiques pour la pêche du hareng ;
- Etude de la limite de salure des eaux de la Canche.

/...

Roscoff :

- Etude de certains bancs ostréicoles de la rade de Brest, notamment le banc de Keraliou.

La Rochelle :

- Missions en mer pour l'étude du rendement de la pêche ;

- Expertise dans le but de remédier à la mortalité excessive des homards en viviers.

Biarritz :

- Etude du chalutage par l'arrière avec remontée du chalut sur l'avant à la manière espagnole ;

- Participation à des essais de pêche au lamparo devant Arcachon.

Sète :

- Contacts avec les professionnels pour promouvoir une politique de cantonnements destinés à repeupler la zone côtière surexploitée, idée qui gagne des adhérents et dont un commencement d'application est prévisible dans un délai assez bref.

6°/ Dépouillement des résultats obtenus lors des missions du "Tissier" et des bateaux-pilotes-de-pêche antérieures à 1959.

Les données obtenues par le "Tissier" concernant les espèces commerciales sont dépouillées dans les différents laboratoires, côtiers ou parisiens. Elles s'ajoutent à celles obtenues par d'autres voies et seront évoquées dans les rapports d'activité des laboratoires.

Cartes hydrographiques et cartes de pêche.

Dix feuilles, couvrant les accores du cap Finistère au niveau des Shetland, seront publiées en 1960 d'après les données des campagnes 1957 et 1958 auxquelles s'ajoutent celles des 1ère et 3ème campagnes 1959.

Hydrologie.

Les 900 échantillons d'eau de mer recueillis en Méditerranée en 1957-58 ont permis une importante étude qui paraîtra dans le premier fascicule 1960 de la "Revue des Travaux". L'hydrologie et les courants, en surface et en profondeur, de la mer d'Alboran au golfe de Gênes, seront ainsi définis. Cette étude et ces cartes revêtent un grand intérêt pour l'explication de la répartition et des migrations des bancs de poissons pélagiques qui constituent le grand espoir de développement de la pêche dans cette mer.

/...

De même la rédaction des résultats des 79 stations et des 1.000 analyses de salinité et d'oxygène de la 2ème campagne 1959 (Gibraltar), sera terminée en 1960.

### Etude du Gouff de Cap Breton.

L'étude bathymétrique, géologique et biologique de cet accident sous-marin permettra de modifier la carte établie antérieurement par l'I.S.T.P.M. Elle intéresse en particulier les basques pêchant le merlu à la ligne dans cette région en hiver.

## II - ETUDES PROPRES A CHAQUE LABORATOIRE

Il convient de rappeler que le personnel de ces laboratoires doit, plusieurs mois par an, embarquer sur le "Tissier" et qu'ensuite, une grande partie de son activité est consacrée à la mise à jour des données obtenues et à l'élaboration des travaux qui en découlent et qui paraissent dans les revues de l'Institut.

Certains chefs de laboratoire comme celui de Roscoff et celui de Sète doivent d'autre part, pour maintenir avec les professionnels les contacts indispensables, se déplacer fréquemment sur la côte.

### 1°/ Laboratoire de Boulogne-sur-mer - Biologie des espèces commerciales.

Hareng - Les résultats de la campagne d'hiver 1958-59 ont montré comme les années précédentes la dominance des jeunes harengs de 3 ans. Ceux-ci constituent désormais la majorité des captures, les grandes tailles étant de moins en moins nombreuses. Corrélativement les quantités pêchées demeurent inférieures aux années précédentes et la situation inquiétante confirme la surexploitation dangereuse des bancs de harengs de la Manche et du sud de la Mer du Nord.

Lieu jaune - Des travaux sur cette espèce sont effectués en relation avec le laboratoire de La Rochelle qui centralise les résultats.

Morue arctique - Les études commencées se poursuivent.

Morue ordinaire - Les échanges d'otolithes, les examens comparés de ceux-ci et les contacts entre les laboratoires des différents pays intéressés par cette espèce se sont poursuivis avec profit.

/...

## Etudes des engins de pêche.

Une longue étude sur le chalut est en cours à Boulogne dont une partie a déjà été publiée dans la "Revue des Travaux". Des observations sur modèles réduits, en bassin, qui ont déjà donné de bons résultats sont continuées. A la suite d'une mission en Hollande dans le but d'étudier les chaluts boeufs, conduite par un océanographe du laboratoire, des essais ont eu lieu dans la région boulonnaise et ont été couronnés de succès.

## Cartes de Pêche.

Des cartes mensuelles de la pêche au merlu sont en préparation. Elles seront publiées dans les mois à venir.

### 2°/ Laboratoire de Roscoff - Bretagne.

Sardine - Les études de cette espèce ont montré que les bancs fréquentant la côte sud de Bretagne entre mai et septembre étaient du groupe armoricain mais qu'en août s'est produit une avancée de la race aquitanaise. Les animaux étaient généralement de taille assez élevée (15 à 20 cm). Les prévisions indiquaient une pêche normale.

Crustacés - La pêche des crustacés et ses incidences sur la surexploitation des fonds sont suivies par le laboratoire.

### 3°/ Laboratoire de La Rochelle.

Sardine - De mai à octobre l'étude de cette espèce a été poursuivie. En mai et juin, la campagne débutait normalement avec la présence de sardines du groupe I de type armoricain, de 130 à 145 mm de taille modale. Disparues au début de juillet, celles-ci étaient remplacées par des individus plus petits du groupe O et de type cantabrique qui devaient rester dans la région jusqu'en octobre.

Début juin, les prévisions étaient pessimistes pour juillet-août au cas où des bancs du groupe aquitanien n'apparaîtraient pas sans tarder. Ceux-ci ne sont pas venus et la pêche a été mauvaise dans le secteur pendant cette période. Ce n'est qu'en septembre, avec l'apparition d'animaux de grande taille (Gr. I. II. III. de 160, 170, 175 mm) du groupe armoricain que la pêche est redevenue satisfaisante. En octobre, de nouveau, les petites sardines apparues en juillet étaient seules capturées dans la région.

Le parasitage des glandes sexuelles par une coccidie est toujours considérable puisque 64 % des animaux sont touchés.

/...

Pêches diverses - Des cartes de pêche des accores de la mer Celtique, du golfe de Gascogne et de la côte du Portugal sont en préparation.

Une carte de pêche des côtes du Rio de Oro et de Mauritanie, en tirage ozalide restreint, a été mise à jour, elle a été fournie aux professionnels.

Lieu jaune et Tacaud - L'étude de la croissance de ces deux espèces s'est poursuivie. Elle porte sur l'ensemble du golfe et la mer d'Irlande.

#### 4°/ Laboratoire de Biarritz.

Scomber colias - L'étude du maquereau espagnol a été continuée en particulier avec des spécimens recueillis lors de pêches au feu dans la région d'Arcachon.

Thon rouge - Quelques marquages de cette espèce ont été faits en fin de saison, ils seront continués en 1960 avec le "Roselys".

#### Technologie.

Grâce à un dynamomètre électrique acquis en mars 1959, une étude mécanique des filets de pêche a été entreprise. Elle porte sur la résistance des différents procédés de raccord des mailles de filet et l'influence des oxydations des aciers sur la résistance des textiles synthétiques, câblés ou tressés.

Les premiers résultats montrent l'importance du noeud dans la résistance de la nappe puisqu'il provoque une diminution de résistance qui peut atteindre 40% de celle des fils qui la composent lorsque ceux-ci ne sont pas noués.

#### 5°/ Laboratoire de Sète.

Merlu - L'étude comparée des différentes espèces et races de merlus s'est poursuivie sur plusieurs milliers d'exemplaires capturées pour la plupart par le "Tissier".

Sardine - L'étude continuée chaque année est complétée par un travail important sur les larves et stades jeunes. Elle permettra de préciser la biologie de cette espèce encore insuffisamment connue dans le golfe du Lion en ce qui concerne les lieux de ponte. Dans la région de Marseille, en 1959, par exemple, des pontes de sardines se sont prolongées jusqu'en mai.

Par suite des conditions hydrologiques, la pêche sardinière a été mauvaise en 1959. Des eaux atteignant 23° jusqu'à 75 m de profondeur et des nappes d'eaux dessalées en surface (36 ‰ au lieu de 38 ‰) peuvent être considérées

/...

comme la cause de cette diminution sensible notamment en février et juillet dans la région de Collioure.

Inversement, ces eaux chaudes ont amené dans le golfe du Lion de nombreux bancs d'allaches ou sardinelles (*Sardinella aurita*), dont quelques lots ont été étudiés. Pour la première fois, des pontes de sardinelles ont été trouvées en septembre près de Sète.

Thonidés - Les pêches de thon ont été bonnes, les conditions ci-dessus étant favorables à leur venue près des côtes. L'activité des pêcheurs à la seinche a été grande à Marseille, Carro, Grau du Roi et Palavas. A Sète, de bonnes pêches en fin de saison ont été contrariées par le mauvais temps.

Une loi de compensation des espèces a pu être déterminée : les eaux chaudes défavorables à la sardine qu'elles obligent à gagner la profondeur sont favorables au thon et à la sardinelle et vice versa.

### Chalut.

La pêche a été régulière en 1959 mais le rendement des fonds continue à baisser. La création de cantonnements, solution proposée depuis longtemps, semble sur le point d'aboutir, l'idée ayant fait son chemin parmi les professionnels. Certains chalutiers envisagent de se consacrer à la pêche au lamparo et au filet tournant, dont l'utilisation préconisée par l'Institut est maintenant autorisée.

### Activité de l'"Ostréa"

Tant en mer à proximité de Sète que dans l'étang de Thau, 105 sorties ont eu lieu en vue de procéder à des observations hydrologiques, des dragages, des prises de plancton etc..

### 6°/ Laboratoires de Paris.

Une partie du travail de ces laboratoires consiste à dépouiller, mettre à jour et rédiger le résultat des campagnes du "Tissier".

Il convient d'y ajouter les travaux de correction, de préparation et de mise en page de la "Revue des Travaux" et de "Science et Pêche" qui, faute de personnel, sont confiés à des biologistes.

- Un travail sur les ombrines africaines a été préparé au début de 1959 ;

- Une étude sur les triglidés est en cours ;

/...

- Une mise au point sur l'état actuel de nos connaissances sur les thons rouges, accompagnant une étude biométrique et biologique nouvelle de cette espèce sur la côte africaine est en cours de rédaction.

Les résultats des campagnes d'hydrologie du "Tissier" en 1957-58-59 ont été dépouillés en vue de leur publication.

### Nouvelle unité.

En 1959 l'Institut des Pêches s'est rendu acquéreur d'un chalutier douarneniste de 15,50 m, le "Roselys". Ce bateau a été transformé au cours de l'été 1960 pour son utilisation par l'Institut. Son équipement permet la pêche au chalut et au filet tournant grâce à un treuil et un guindeau. Deux viviers en AG5 totalisant 15 m<sup>3</sup> pour la pêche à l'appât vivant peuvent servir aussi à des marquages.

Deux sondeurs dont un prêté par le Comité central des pêches sont utilisés pour la détection. Un poste pour deux océanographes pourvu d'une petite installation de laboratoire a de plus été aménagé dans une moitié de la cale à poisson.

Sa mise en service ayant coïncidé avec la fin de la saison de pêche, le "Roselys" a pu seulement effectuer quelques sorties de détection avant la fin de l'année.

En 1960 il fonctionnera toute l'année effectuant des sorties de détection, des essais de lamparo, des essais de pêche au filet tournant grâce à un power-block, et des marquages de thons rouges et germons pour l'étude des stocks et des migrations de ces espèces.

### III - TRAVAUX DES STATIONS EXPERIMENTALES DE CONCHYLICULTURE

Comme les années précédentes, les travaux de ces laboratoires ont porté sur les espèces commerciales : huîtres et moules, leurs parasites et commensaux.

L'influence des facteurs physiques et chimiques sur leur biologie ont donné lieu à des travaux d'hydrologie, de météorologie, de chimie des sédiments, et de planctonologie. Les mécanismes des influences extérieures ont été précisés ; ils constituent un aspect important du travail des chercheurs de ces stations, à savoir les prévisions de ponte des huîtres en vue de la pose des collecteurs.

/...

Conseillers des professionnels, les agents de l'Institut des pêches ont en plus participé à de nombreuses réunions des comités locaux de la profession, de gestion des gisements, ou à des commissions spéciales (salubrité, limite de salure des eaux etc..).

## 1°/ Station expérimentale d'Auray.

### Hydrologie.

Dans le Morbihan, les eaux ont été chaudes et de salinité normale, conséquence d'un hiver doux, peu pluvieux et d'un été sec et chaud.

En rivière d'Auray, la température, minima de 7° en février, s'est maintenue entre 19 et 22° pendant l'été jusqu'en septembre. Nous verrons l'influence de ces conditions dans les paragraphes suivants.

Huîtres plates - Le cycle sexuel et la fixation des larves ont été suivis sur 4.600 spécimens des rivières d'Auray et de Crach et 280 échantillons de plancton.

La température élevée des eaux a provoqué la croissance des huîtres dès février mais aussi le développement précoce des gonades ce qui a rapidement stoppé la croissance. La saison de reproduction, étalée de juin à septembre, a retardé sensiblement le début de la seconde période de croissance et d'engraissement.

Le plus gros pourcentage d'huîtres mûres a été atteint dans la première quinzaine de juin dans les gisements de Crach et d'Auray et c'est fin juin début juillet que le plancton contenait le maximum de larves ayant atteint le stade de la fixation.

Ces larves se sont fixées sur les collecteurs au nombre de plusieurs centaines par tuile (immergées à partir du 15 juin) sauf en baie de Plouharnel où, plus tardives, elles atteignent cependant 30 à 80 "naissains".

Sur les gisements naturels, particulièrement en rivière d'Auray, les fixations ont dépassé de loin celles observées les années passées.

La croissance du naissain a été bonne et sa taille était supérieure dès novembre à celle du naissain de 1958 mesuré au bout de 8 à 10 mois.

Conclusion : le rendement de la récolte sera très élevé.

/...

### Gisements naturels.

Les efforts en faveur de leur extension portent leurs fruits. Sur le banc de Quiberon 120 tonnes d'huîtres ont été pêchées en 9 heures par 120 bateaux sans compter les dizaines de tonnes ramassées par les pêcheurs à pied à chaque marée favorable sur le littoral de Penthiève.

L'intensité des fixations de 1958 rend assez difficile l'écoulement des jeunes huîtres.

Les Comités de gestion des bancs naturels ont mis en application le programme d'entretien et de nettoyage : hersages, lutte contre les bigorneaux perceurs et les astéries, semis d'huîtres, préconisés par le représentant de l'Institut.

Huîtres portugaises - Deux séries d'examens ont été faites sur les huîtres de la Vilaine. En juillet, 80 % avaient commencé à pondre ou allaient le faire et en septembre tout était terminé.

Les fixations ont été nombreuses sur les collecteurs posés par les professionnels riverains. Un certain nombre de parcs créés en 1956, dont les concessionnaires ne résident pas à proximité, a été abandonné.

### Maladies, parasites, prédateurs des huîtres.

L'étude de la maladie de la coquille, la lutte contre les dorades, les bigorneaux perceurs, les astéries et les autres causes de mortalité ont fait partie du programme de travail de 1959.

Une première expérience de destruction des crépidules en liaison avec le Dr. KORRINGA, Directeur de l'Institut Néerlandais des Pêches, a donné de bons résultats. La répartition de Crepidula fornicata a été étudiée en rade de Brest ; elles sont plus abondantes sur les bancs de coquilles St-Jacques que sur ceux d'huîtres. La balane Elminius modestus a fait son apparition en rivière de Crach.

Moules - Les fixations abondantes de 1958 et du début de 1959 ont comblé le déficit des années 1956-1957. C'est ainsi que les parcs de culture à plat de la Penerf ont pu recevoir plus de 1.000 tonnes de mollusques pêchées à l'entrée de la rivière, au gisement de l'Artinion ; l'intensité des fixations a d'ailleurs entravé considérablement la croissance des produits d'élevages en cordes marseillaises. La croissance et l'engraissement sont satisfaisants malgré quelques pertes dues aux fortes chaleurs, en été, dans la Vilaine.

/...

### Essais de cultures sur cordes.

Un abondant naissain a été capturé mais sa croissance, très rapide, n'a pas été supérieure à celle obtenue sur pieux et bouchots témoins.

### Répartition de Mytilicola intestinalis.

Présents sur les moulières de l'Aulne, du Blavet et de l'Aven, le parasite est absent de St-Brevin au Collet sur la rive sud de la Loire. Il est en nette régression dans le Morbihan où le pourcentage de moules atteintes est passé de 50 et 70 % à 4 et 8 %. Il n'y en a plus à la pointe Kervoyal où elles figuraient pour 76 %. Cette diminution importante semble être la conséquence directe de la diminution du nombre de moules à la suite des très faibles fixations de 1957.

### Anomies.

La reproduction de ce commensal de l'huître a été étudiée chaque mois.

### Bactériologie.

248 échantillons d'eau et 177 lots de coquillages ont été analysés bactériologiquement.

## 2°/ Station expérimentale de La Tremblade.

### Hydrologie et météorologie.

La température moyenne mensuelle de l'air a été légèrement supérieure à la normale. De mai à septembre la pluviométrie a été inférieure à la normale. Nous verrons l'importance de ce facteur à propos de la croissance des huîtres plates en claires.

En Charente, en Seudre, entre l'île d'Oléron et le Continent et à Royan, la salinité, très variable jusqu'en juin, est restée stable et élevée pendant tout l'été.

Dans les claires, de 32‰ en fin mai, la salinité est montée jusqu'à 48‰ en fin juin, oscillant ensuite entre 35 et 40‰ pendant les deux mois suivants.

Les températures maximales des claires ont été atteintes autour du 1er juillet avec 32°. Elles étaient de 23 à 28° en août.

### Etudes malacologiques.

Elles ont porté sur 8.000 individus y compris les moules et les clams et sur 328 échantillons de plancton.

/...

Huîtres plates - L'émission principale des larves a eu lieu début juin comme en Morbihan, mais la ponte n'a pas évolué favorablement vers le stade de fixation.

Une étude de l'engraissement et de la croissance de l'espèce en claire, après dépouillement des observations de 10 années, a donné lieu à une publication dans "Science et Pêche" (publication préliminaire). Les résultats sont très nets et montrent une relation inversement proportionnelle entre la croissance et la pluviométrie, donc la salinité, dans les claires.

La variabilité de la croissance suivant la taille des huîtres mises en claire a de même été établie, les plus fortes croissances correspondant aux plus petites tailles à la mise à l'eau. En fonction de ces constatations, le chef de laboratoire suggérerait une première mesure pratique destinée à éviter la dessalure dans les claires lors des pluies : le maintien de la dérase au niveau de l'eau pour que l'eau de pluie s'écoule immédiatement sans mélange.

Une échelle de l'engraissement de l'huître plate et de la portugaise, rapport entre le poids de la chair de l'huître et le volume intervalvaire, a été établie pour simplifier les recherches comparées. Ces recherches portent en particulier sur la différence de croissance en eaux libres ou en claires.

Huîtres portugaises - La mise à l'eau des collecteurs a été recommandée les 10 et 15 juillet à Oléron, Merignac, et le 16 et 20 juillet dans la Seudre ; très satisfaisantes en Seudre, les fixations ont été excellentes dans les eaux d'Oléron-Merignac.

#### Parcs et collecteurs expérimentaux.

Banc Lamouroux - Les zones réserves à la culture à plat et en casiers ont été remises en exploitation en avril. Les supports des casiers ont provoqué un envasement dans les deux zones réservées à leur exploitation. Les résultats de 1959 ont montré que la zone de culture à plat délimitée en 1957 convient à ce but ; les index de condition des huîtres sur casiers ont été sensiblement supérieurs à ceux des huîtres sur parc dont la pousse par contre a été légèrement supérieure.

Banc de Barat - Sur ce banc de sable, en 1958, les premiers essais en casiers ont été réussis (768 parcelles de 2,4 ares en moyenne). Ils ont été repris en 1959 avec 325 nouvelles parcelles sur les zones hautes et très basses des sables mouvants. L'envasement a été très sensible au niveau des installations. Les résultats des premiers examens sont satisfaisants bien qu'inférieurs à ceux de Lamouroux ; l'engraissement est moins homogène.

/...

L'étude comparée d'élevages d'huîtres de même catégorie dans 4 régions différentes a montré l'homogénéité des résultats au nord et au sud du bassin et d'une année à l'autre. La quantité optimum d'huîtres par casiers peut être maintenant fixée de 360 à 400 par m<sup>2</sup>. Les gisements naturels sont dans un état satisfaisant.

Moules- Les bancs naturels sont pauvres en moules et naissain. Les fixations sur les casiers ont été détruites au feu avec succès. La croissance de quelques lots sur les casiers épargnés a été remarquable, 22 à 38 mm entre avril et novembre.

#### Essais d'élevage de jeunes clams en claires.

Ces essais ont été tentés avec des jeunes clams de toutes tailles envoyés par avion des Etats-Unis. Ceux qui ont été mis en claires sans protection contre les prédateurs ont rapidement disparu mais les clams protégés se sont très bien acclimatés. La mortalité, nulle chez les plus gros individus a été importante chez les petits, arrivés en mauvais état.

Avec une protection rigoureuse, l'élevage des petits spécimens est donc possible en claires.

#### Essais techniques.

Le bois d'Azobé utilisé comme support de casiers, est maintenant adopté pour sa résistance, après de longs essais 3.000 barres ont déjà été utilisées.

Pour les casiers, afin de supprimer l'opération du goudronnage, des alliages inoxydables sont en cours d'épreuve. Les résultats seront connus en 1960.

### 3°/ Station expérimentale d'Arcachon.

#### Hydrologie et météorologie.

650 analyses d'eau de mer et autant de mesures de températures en 1959, étudiées avec les résultats des 3 années précédentes ont permis un travail de synthèse sur les influences extérieures et la croissance de l'huître. 192 dosages de matière organique, 575 examens de plancton et 36 dosages d'oxygène dissous ont complété ces études.

Les variations du régime des eaux météoriques et de la nappe phréatique se révèlent être des facteurs importants de la vie de l'huître.

En Gironde, la salinité est constamment inférieure à celle des eaux du bassin d'Arcachon, durant la pleine mer.

/...

La température des eaux est à peu près semblable mais elle se réchauffe plus rapidement dans le bassin, ce qui explique le retard constaté dans la ponte des Gryphées en Gironde.

Huîtres plates - Les fixations principales, à la mi-juin et dans la première quinzaine de juillet et d'août n'ont pas été très importantes et la mortalité qui a sévi sur les collecteurs doit être imputée aux fortes chaleurs de juillet.

Dès la fin de l'hiver, la croissance des huîtres plates a été excellente (salinité et température élevées). Plusieurs emplacements ont été prospectés en vue de la constitution d'une réserve d'huîtres plates ; l'estey de Payotte, où elles sont vivaces, a été classé. Des transplantations d'huîtres de la rivière d'Auray sont envisagées.

Huîtres portugaises - Le 18 juin date de prévision de ponte donnée lors d'une réunion le 15 mai, s'est révélée en avance de 4 jours sur la ponte réelle en raison des circonstances atmosphériques.

Pour l'étude de la gamétogenèse, 2.000 huîtres ont été examinées dont un lot a été marqué et réimmergé.

Le pourcentage d'huîtres à maturité a culminé du 24 avril au 22 juin. Comme les années précédentes, la maturité des huîtres de la zone est a été en retard d'un mois par rapport aux huîtres de pignot et à celles des stations "océaniques".

Parmi les huîtres marquées 14 % ont changé de sexe pendant leur période de réimmersion.

Les émissions de larves ont eu lieu à cinq reprises, du 23 juin au 22 septembre. Les émissions de fin et de début de saison n'ont pas été suivies d'effet. Les deux bonnes périodes pour les fixations ont été les 27-28 juillet et le 20 août.

Le nombre de naissains fixes varie suivant les régions, de 200 à 2.000 par tuile. Le rendement, favorisé par un bon automne, s'annonce très bon.

35 communiqués relatifs à ces questions ont été transmis aux intéressés.

#### Croissance et engraissement.

La reproduction tardive de 1958 et la trop forte densité des huîtres de 18 mois, ont contribué à ralentir la croissance des Gryphées.

Une nouvelle et forte croissance a eu lieu dès la fin de l'été et s'est poursuivie en septembre-octobre.

/.....

Les huîtres âgées touchées par les froids de 1956, ont été frappées de mortalité en début de 1959. En même temps, le déclin des concessions de l'est du bassin était constaté ; il peut être attribué aux zostères qui provoquent le dépôt des matières organiques contenues dans l'eau.

#### Gisements.

Dans le bassin d'Arcachon et en Gironde, les gisements sont en bon état. 100 millions d'huîtres en 8 jours de pêche ont été pêchées sur le banc Richard.

Clams - De même provenance que ceux mis en claires à La Tremblade, ils ont été immergés en différents points.

La conclusion de ce premier essai est que les petits sujets ne résistent pas ce transfert, que les coquilles soient brisées par les grains de sable, ou que la vase les recouvre. Les autres peuvent s'acclimater.

#### Essais techniques et divers.

Alliages d'aluminium - Filets fixes - Reparçage des huîtres du Portugal - Chambrage dû aux polydora - Répartition de Mytilicola.

#### 4°/ Station expérimentale de Sète.

##### Hydrologie et météorologie.

Des enregistrements continus des températures de surface et de fond dans les canaux de Sète ainsi que des mesures de courant dans l'étang des eaux blanches ont complété en 1959 l'étude du milieu biologique de l'étang de Thau.

140 cartes ont été élaborées à partir des observations faites sur l'étang depuis 1955 et des courbes de marégraphes.

Huîtres plates - L'étude de la croissance des huîtres a été comparée à celle de la même espèce dans la région d'Auray et d'Arcachon.

Les numérations de larves d'huîtres dans le plancton ont été suivies comme chaque année.

##### Essais techniques.

Un appareil de mesure de salinité par résistivité a été réalisé ainsi qu'un enregistreur pour la mesure de vitesse du courant.

Des essais d'élevages comparés sur cordes en nylon rilsan et argon sont en cours pour la suspension des barres à huîtres.

CONFERENCES

Le Directeur et les océanographes de l'Institut des Pêches ont pris part à de nombreuses réunions scientifiques, techniques, ou interprofessionnelles, nationales ou internationales, dont nous citerons les principales :

- 5 mai : Réunion du bureau du Conseil international pour l'exploration de la mer ..... à Copenhague
- 30 mai : 8ème Congrès national de conchyliculture ..... à Marseille
- 14 au 21 septembre : Congrès scientifique mondial sur la biologie de la sardine et des espèces voisines .... à Rome
- 22 septembre au 2 octobre : Conférence sur la statistique des pêches de la F.A.O. .... à Edimbourg
- 1er au 4 octobre : Réunion concernant les travaux effectués sous l'égide du Conseil international pour l'exploration de la mer dans le cadre de l'Année géophysique internationale ..... à Copenhague
- 5 au 10 octobre : 47ème Assemblée plénière du Conseil international pour l'exploration de la mer .... à Copenhague
- 12 au 16 octobre : Réunion commune de l'I.C.N.A.F. et du C.I.P.E.M. sur le Sébaste (redfish) ..... à Copenhague
- 16 au 21 novembre : Conférence scientifique internationale sur l'élimination des déchets radio-actifs à Monaco
- 23 novembre : Réunion du bureau de la commission internationale pour l'exploration de la mer Méditerranée ..... à Monaco

Lors de la réunion annuelle du Conseil international pour l'exploration de la mer, à Copenhague, le Directeur de l'Institut des Pêches a été réélu Président pour l'année en cours.

/...

II - RAPPORT SUR L'ACTIVITE  
DU SERVICE DE CONTROLE ET DE TECHNOLOGIE  
en 1959

—  
SOMMAIRE

Introduction :

I - EXERCICE DES CONTROLES : TRAVAUX COURANTS DU CORPS D'INSPECTION  
ET DES LABORATOIRES.

- Production conchylicole
- Fabrication des conserves
- Mareyage
- Semi-conserves
- Congélation - Salage - Fumage
- Sous-produits de la pêche
- Examens spéciaux
- Etudes sur la réglementation

II - RECHERCHES TECHNOLOGIQUES, CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES.

- Transport et conservation à l'état frais
- Congélation
- Industrie de la conserve
- Salaisons et semi-conserves
- Utilisation des sous-produits
- Biochimie ostréicole
- Bactériologie conchylicole. Recherches sur l'épuration
- Expérimentation de méthodes analytiques
- Conférences. Documentation

III - RESUME.

IV - CONCLUSIONS GENERALES.

V - PUBLICATIONS.

INTRODUCTION

En raison des obligations qui résultent des textes réglementaires, le Service est tenu de consacrer la majeure partie de son activité à l'exercice de différents contrôles portant sur la salubrité des produits de la mer et sur les conditions de leur traitement. Les opérations de contrôle comportent à la fois de multiples inspections sur les lieux de production et de nombreux examens de laboratoire.

En plus de ces travaux, des recherches ont pu être faites, notamment en ce qui concerne d'une part, la contamination bactérienne des coquillages et leur assainissement, d'autre part, la congélation du poisson.

Mais à côté des faits qui peuvent être mis à l'actif du Service, il faut aussi signaler les difficultés que celui-ci éprouve par suite de l'insuffisance des moyens dont il dispose. C'est ainsi que le manque de personnel, dans le corps d'inspection et les laboratoires, entraîne un allongement du délai d'exécution des enquêtes sanitaires et peut même parfois nuire à l'efficacité des contrôles.

Il faut craindre en particulier que le Service ne puisse faire entièrement face aux nouvelles charges qui résulteront de la mise en application de l'Ordonnance du 27 décembre 1958 sur le contrôle de la fabrication des conserves et des semi-conserves. De même, en ce qui concerne les coquillages, les avantages que l'on pourrait attendre d'un développement de la technique de l'épuration risquent de se trouver partiellement compromis parce qu'il est matériellement impossible d'assurer une surveillance permanente de chaque établissement et de procéder aux nombreuses vérifications bactériologiques dont l'expérience démontre la nécessité.

\*

\*

\*

/...

I - EXERCICE DES CONTROLES

## PRODUCTION CONCHYLICOLE

Parcs et établissements

Les inspecteurs ont participé à 39 réunions de Commissions régionales d'établissements de pêche.

L'étude particulière de 2.428 dossiers relatifs à des demandes de concessions a conduit aux conclusions suivantes :

- Concessions en zones salubres, exploitables sans disposition spéciale .....	2324
- Concessions exploitables sous réserve d'aménagements .....	63
- Parcs en zones insalubres, exploitables seulement pour le captage .....	37
- Insalubrité interdisant toute exploitation .....	4

Casier sanitaire

a) Dans le courant de l'année, il a été procédé à 162 inscriptions et à 128 radiations d'établissements.

A la date du 31 octobre 1959, les établissements inscrits et soumis régulièrement à l'inspection se répartissent comme il suit :

- Etablissements autorisés pour le conditionnement des huîtres et éventuellement d'autres coquillages (y compris les établissements d'épuration) .....	2261
- Etablissements autorisés seulement pour l'expédition des moules et autres coquillages .....	722

---

Total .. 2983

En outre, 1263 concessionnaires figurent sur les listes régionales pour l'expédition de colis familiaux.

b) Du 1er novembre 1958 au 31 octobre 1959, il a été procédé aux inscriptions et aux radiations suivantes concernant

/...

les pêcheurs et les réexpéditeurs de coquillages :

	<u>Inscriptions</u>	<u>Radiations</u>
Pêcheurs .....	412	125
Réexpéditeurs .....	77	50

15.107 pêcheurs et 1.770 réexpéditeurs et importateurs sont immatriculés à la date du 31 octobre 1959.

c) Les livraisons de coquillages à la consommation ont comporté la délivrance d'environ 8.740.000 étiquettes sanitaires entre le 1er novembre 1958 et le 31 octobre 1959.

### Etablissements d'épuration

A la fin de 1959, trois établissements d'épuration sont en activité : un en Vendée, un dans le Var et une station plus modeste dans les Basses-Pyrénées.

Deux autres établissements ont commencé des essais (Calvados et Gironde). Un sixième est en voie d'achèvement à Port-Vendres où il remplacera une installation expérimentale.

Le fonctionnement d'établissements de ce genre exige une surveillance attentive et des vérifications bactériologiques fréquentes. Il est nécessaire non seulement d'empêcher des opérations irrégulières, mais aussi de s'assurer que les conditions requises pour une bonne épuration sont satisfaites.

Des instructions ont été données pour préciser les modalités du contrôle du traitement épurateur. Un laboratoire a été installé spécialement pour l'examen des coquillages traités dans la station de Saint-Mandrier (rade de Toulon).

### Gisements

Les inspecteurs ont participé à 71 visites de gisements de coquillages. Des avis ont été donnés sur les dispositions à prendre pour assurer la conservation des gisements ainsi que les meilleures conditions d'exploitation.

Le banc moulier du Yaudet, improductif, a été déclassé. Le banc huître de Kéraliou, en rade de Brest, a également été déclassé en vue de son aménagement en exploitation ostréicole.

Les limites administratives de l'huître de Pénerf ont été élargies.

/...

### Reparcage et épuration de produits insalubres - Importation

Le contrôle du reparcage a porté sur 370 tonnes d'huîtres, 1.050 tonnes de moules et 90 tonnes de coquillages divers provenant de zones insalubres.

En outre, les inspecteurs ont surveillé l'importation et le reparcage de 275 tonnes d'huîtres et de 157 tonnes de palourdes du Portugal, de 37 tonnes de palourdes de Tunisie, de 25 tonnes de moules d'Allemagne et de 17 tonnes de bigorneaux des Iles Britanniques.

L'épuration dans des stations spécialement aménagées a porté sur 11 tonnes de moules de pêche, 259 tonnes de moules d'élevage du Lazaret et 3 tonnes de palourdes de Tunisie.

### Colimétrie et études sanitaires méthodiques

1.791 échantillons d'eau et 1.251 échantillons d'huîtres et autres coquillages ont été soumis à l'analyse.

Ces examens bactériologiques ont permis de vérifier les conditions de salubrité de divers établissements conchyliques et de préciser l'état sanitaire de plusieurs secteurs.

Les observations ont notamment porté sur les points suivants :

- Amélioration de la salubrité des établissements ostréicoles de La Teste du fait de leur alimentation avec une eau décantée dans une réserve.

- Mise en évidence de petits égoûts et suppression de ces sources de contamination.

- Confirmation de l'insalubrité du chenal du Grand Pont de Beauvoir et du gisement de moules de la Vie.

- Accroissement des risques de pollution en été dans certains secteurs comme Cancale et Le Croisic ou après de fortes pluies comme dans l'étang de Thau.

- Détermination des conditions d'alimentation d'établissements situés dans des endroits soumis à des contaminations passagères (rivière du Goyen notamment).

- Modalités de l'exploitation du gisement de l'embouchure du Léguer en zone insalubre.

Des études sanitaires, principalement basées sur les résultats de la colimétrie, ont été faites pour les secteurs du Vivier et de Cancale, la Rance maritime, les rivières de

/...

la rade de Brest, la baie de la Forêt de Fouesnant, l'Aven, la rivière d'Etel, PenBé, Le Croisic, le chenal de Lauzières, le Bassin d'Arcachon, les étangs de Thau et de Berre.

Les conditions de la mise en vente des coquillages dans les Bouches du Rhône et du contrôle bactériologique au stade de la distribution ont fait l'objet d'examens particuliers et de discussions avec les représentants des services d'Hygiène départementaux et municipaux.

### Protection contre les pollutions

Des interventions ont été faites dans 16 zones conchylicoles où des causes de pollution ont été constatées (W.C., dépôts d'ordures, laiteries, pacage, etc..).

36 projets d'égoûts urbains et 4 déversements d'abattoirs ont été étudiés. Dans certains cas, des modifications dans le choix des points de déversement où des compléments d'épuration ont été demandés.

En vue d'obtenir l'application des mesures propres à préserver la salubrité des gisements et des exploitations conchylicoles, des représentants du Service d'inspection ont participé à 52 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 .....	13	6
Manipulations nuisibles à l'hygiène .....	30	
Tenue défectueuse des établissements .....	48	
Mise en vente de coquillages impropres à la consommation ..	10	
Inobservation des règles d'utilisation des pièces sanitaires .	308	13
Livraison de coquillages n'ayant pas la taille marchande .....	30	20
	<hr/>	<hr/>
Totaux ...	439	39
		/...

- Les saisies de produits avariés ont porté sur 153 colis d'huîtres et sur 28.121 kg d'huîtres, moules et coquillages divers livrés à la consommation.

- La délivrance des étiquettes sanitaires a été suspendue pendant 2 mois pour un pêcheur qui avait récolté des coquillages en zone insalubre ; elle a été arrêtée définitivement, pour le même motif, pour un pêcheur récidiviste.

- La délivrance des étiquettes sanitaires a également été suspendue durant une période variant de 15 jours à 3 mois pour 3 mareyeurs et un mytiliculteur à cause de la détention ou de l'expédition de coquillages d'origine insalubre ou de l'immersion de moules en eau polluée.

- La validité du certificat de salubrité a été suspendue pour un établissement ostréicole jusqu'à réalisation des réfections reconnues nécessaires.

### Infections et intoxications

24 cas de fièvres typhoïdes ont été signalés aux inspecteurs comme susceptibles de provenir de la consommation de coquillages. L'origine coquillière des maladies n'a été réellement établie que dans 3 cas où des moules récoltées dans des zones insalubres furent consommées.

Quelques cas de paratyphoïdes ont été constatés au Croisic et d'assez nombreuses infections intestinales au Pouliguen, sans que les coquillages aient été nettement mis en cause.

De très nombreuses gastro-entérites sans gravité ont été provoquées en Normandie par les moules du Calvados vers la fin du mois de juillet. L'enquête a démontré que ces troubles digestifs n'étaient pas d'origine bactérienne ; ils étaient dûs, très vraisemblablement, à la présence passagère d'une toxine dans les moules ; cette toxine pouvait provenir de péridiniens qui se trouvaient temporairement dans le plancton de la région ou des moules elles-mêmes en période de frai et de fortes chaleurs.

### Etudes conchyliques

Des observations ont été faites sur la croissance des moules de bouchots en baie du Mont-St-Michel ainsi que sur les parasites des coquillages et sur les prédateurs.

Une expérience a été entreprise sur la culture des moules suspendues à un radeau en baie de l'Aiguillon. La croissance moyenne paraît plus forte sur les cordes que sur les pieux d'un bouchot de la même région.

Des études ont été poursuivies en vue de l'exploitation de zones insalubres en Vendée dans les secteurs de la Vie, de la Gachère et du bassin des chasses des Sables d'Olonne. Elles ont principalement porté sur les conditions d'alimentation des claires et sur l'aménagement de parcs pour la culture à plat de la moule dans le lit de la Vie.

/...

## FABRICATION DES CONSERVES

Dénombrement des fabriques soumises au contrôle

- Usines inscrites en cours d'année .....	7
- Retraits d'autorisation .....	7
- Usines autorisées au 31 octobre 1959 .....	266
- Usines en activité .....	236

Octrois et retraits de la carte professionnelle

- Examen de demandes de la carte .....	15
(10 propositions favorables)	
- Propositions de retrait .....	2

Inspection des usines

Nombre de visites effectuées :

- par les inspecteurs .....	1439
- par les contrôleurs agréés .....	3308

207 visites des inspecteurs (soit 15 %) furent marquées par des observations concernant l'hygiène des établissements et l'application des normes de fabrication.

Au cours des inspections, 2742 échantillons de conserves furent examinés ; 532 examens donnèrent lieu à des observations.

Echantillons prélevés pour analyse

- 256 échantillons de conserves (soit 1120 boîtes) ;
- 1 prélèvement d'ingrédients ;
- 1 prélèvement de récipients.

Interdictions d'utilisation

20 interventions furent suivies du rejet de 35.192 kg de poisson. Ces quantités comprennent notamment 19 tonnes de sardines, 6 tonnes de maquereaux et 1 tonne de thons reconnus impropres à la mise en conserve.

En outre, deux interdictions d'emploi furent notifiées, l'une pour 67 bidons (format 5/1) d'extrait de tomate de mauvaise qualité, l'autre pour une eau souillée.

Application des règles d'hygiène

36 inobservations des règles d'hygiène furent relevées ; elles concernent principalement des ateliers et des locaux annexes, du matériel et des opérations de fabrication.

/...

Normes de fabrication

Nature des inobservations constatées	Nombre
- Dénomination de la conserve .....	18
- Mentions de qualité .....	6
- Inscriptions et marques (sauf dénomination et qualité) .....	59
- Insuffisance de poids de chair .....	36
Total ...	119

D'une façon générale, les intéressés se sont conformés aux prescriptions des inspecteurs locaux ou du chef de service.

Infractions diverses

6 avertissements furent notifiés pour livraison de conserves sans certificat ou pour inobservation des prescriptions relatives au contrôle et 6 pour opposition à l'exercice du contrôle.

Conserves saisies

Exécution de 7 saisies portant sur un total de 30.368 boîtes.

Conserves soumises à des conditions spéciales de livraison

Exécution de 17 déclassements portant sur un total de 132.010 boîtes. Ces déclassements comprennent principalement des conserves de sardines congelées au Maroc ; ils furent motivés soit par la médiocrité de la qualité (124.710 boîtes), soit par un défaut de conformité aux normes (7.300 boîtes).

Améliorations réalisées dans les usines

36 usines ont bénéficié d'améliorations à la suite des recommandations des agents du contrôle. Le nombre total de ces améliorations s'élève à 45 ; 21 d'entre elles portent sur les conditions d'hygiène ; 15 sur la remise en état des bâtiments et des installations ; 9 sur l'outillage et les procédés de fabrication.

/...

Expertise et enquêtes

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

- 17 lots de conserves destinées à l'exportation ;
- 15 cargaisons d'albacores congelés d'A.O.F. (3.516 T) ;
- 20 cargaisons de sardines congelées (1.092 T).

D'autre part, une enquête a été faite au sujet d'une intoxication provoquée par des conserves de sardines importées du Maroc.

Analyses chimiques et bactériologiques

Le laboratoire central de l'Institut des Pêches a procédé aux analyses dénombrées ci-après :

- Echantillons prélevés par les agents du contrôle .....	196
- Echantillons présentés par des services publics, des organismes professionnels et des particuliers (hormis les importateurs) .....	48
- Produits étrangers .....	76
Total ...	320

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

- Mise en conserve de poissons de fraîcheur insuffisante .....	40
- Bombage (défaut de stérilisation ou d'étanchéité ou corrosion de l'étamage)	22
- Utilisation de sardines congelées fortement oxydées .....	17
- Produits non conformes aux normes .....	28
	107

Sur les 76 échantillons de conserves d'origine étrangère soumis à l'examen, 12 furent reconnus non conformes à la réglementation française.

Outre les analyses énumérées ci-dessus, 116 examens de contrôle furent faits par le laboratoire de l'Institut Appert.

/...

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

- 123 demandes ont donné lieu à enquête ; 3 de celles-ci furent suivies d'avis défavorables.
- 119 propositions ont été formulées pour retrait de la carte et 2 pour suspension. 6 de ces propositions étaient motivées par l'état défectueux des locaux.

Inspection des ateliers

- Nombre d'ateliers soumis au contrôle au 31 octobre 1959 ..... 1.130
- Nombre de visites ..... 2.166

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

Contrôle de la qualité du poisson et des expéditions

- Exécution de 24 saisies portant sur un total de 41.250 kg
- 22 infractions sur l'étiquetage ont été relevées.

Enquêtes et études spéciales

- Surveillance de la distribution d'eau de mer épurée dans les halles aux poissons et les ateliers de mareyage des ports de Dieppe et de La Rochelle. 14 prélèvements d'eau ont donné des résultats satisfaisants.

- Participation à la mise en place d'un contrôle professionnel de la qualité du poisson débarqué à Concarneau.

- Examen des conditions d'exploitation d'ateliers de mareyage à Concarneau en dehors de la zone portuaire.

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 de Services Publics ou d'organismes professionnels.

/...

Ces conseils ou interventions ont porté notamment sur la construction de groupes d'ateliers à Boulogne et à Dieppe et sur la réfection des abords des Magasins Généraux à Concarneau.

### Amélioration d'ateliers

338 ateliers de mareyage ont bénéficié d'améliorations à la suite d'interventions des inspecteurs. Le nombre total des améliorations s'élève à 335 parmi lesquelles on peut citer :

- 11 constructions, agrandissements ou aménagements d'ateliers ;
- 65 installations concernant l'hygiène générale ;
- 8 constructions de chambre froide ;
- 27 installations de matériel d'exploitation.

### SEMI-CONSERVES

#### Enquêtes pour l'octroi ou le retrait de la carte professionnelle

Il a été procédé à 6 enquêtes sur des demandes de cartes professionnelles.

#### Inspections, enquêtes diverses et analyses

En vue de l'application de l'ordonnance du 27 décembre 1958 et afin de préciser certains points relatifs à la fabrication des semi-conserves, notamment la composition, l'étiquetage et le conditionnement des produits, des enquêtes ont été faites dans les régions de Collioure et de Strasbourg.

Bien que le service ne soit pas encore chargé du contrôle permanent des ateliers, les textes réglementaires n'étant pas promulgués, les inspecteurs ont effectué 54 visites dans 25 ateliers différents. Au cours de ces visites, 12 produits furent examinés.

D'autre part, le laboratoire a analysé 5 échantillons de semi-conserves françaises et 79 semi-conserves d'origine étrangère. 49 % des produits soumis à l'examen avant importation éventuelle ont été trouvés non conformes à la législation française (présence d'antiseptiques).

/...

## CONGELATION - SALAGE - FUMAGE

Enquêtes pour l'octroi ou le retrait de cartes professionnelles

Il a été procédé à 8 enquêtes sur des demandes de cartes professionnelles :

- Congélation ..... 2
- Salage - Saurissage .... 6

Inspections, enquêtes diverses et analyses

Les inspecteurs ont effectué 78 visites dans 71 ateliers différents :

- Congélation ..... 21 visites
- Salage - Saurissage .... 57 visites

Au cours de ces visites, les agents du contrôle ont procédé à 25 examens de produits dont 16 de poissons congelés.

En outre, deux expertises de poissons congelés ont été faites et le laboratoire d'essais frigorifiques a examiné 19 échantillons de produits congelés.

Le laboratoire de chimie a exécuté 26 analyses portant notamment sur 11 produits congelés ; il a identifié 14 spécimens de poissons légèrement fumés et colorés en jaune, présentés comme le haddock.

## SOUS-PRODUITS

Les inspecteurs ont effectué 37 visites d'installations de traitement des sous-produits de la pêche. Ils ont procédé à 19 examens de produits fabriqués et à 13 prises d'échantillons.

Une enquête a été faite sur une demande de licence ; les installations techniques ne permettant pas les fabrications envisagées, un avis défavorable a été donné.

Le laboratoire a analysé 10 échantillons, dont 9 farines de poissons et 1 autolysat.

/...

## EXAMENS SPECIAUX

En plus des examens dénombrés dans les chapitres précédents, le laboratoire central a effectué :

- le contrôle bactériologique d'une eau de mer artificielle pour aquarium à crustacés ;

- l'analyse chimique de l'eau de puits d'une fabrique de conserves;

- l'analyse d'un produit destiné à l'épuration de l'eau.

Les résultats de ces analyses ont conduit à interdire, pour la préparation des conserves, l'emploi de l'eau examinée et à limiter les conditions d'utilisation du produit épurateur.

Le nombre total des analyses effectuées par le laboratoire central s'élève à 462.

D'autre part, le laboratoire de l'inspection de Boulogne a analysé 9 échantillons d'eau de mer en vue de l'étude d'un projet d'installation d'aquarium.

## ETUDES SUR LA REGLEMENTATION

Une Ordonnance en date du 27 décembre 1958 a apporté d'importantes modifications dans le régime du contrôle de la fabrication des conserves d'animaux marins. Cette Ordonnance rend possible le renforcement des moyens d'action du service de contrôle ; elle prévoit des sanctions pénales en cas d'infraction. En outre, le contrôle se trouve étendu à la fabrication des semi-conserves.

En application de cette Ordonnance, un projet de décret a été élaboré. Celui-ci définit l'objet du contrôle et les attributions des inspecteurs ; il précise les conditions dans lesquelles le contrôle sera exercé ainsi que les obligations des fabricants de conserves et de semi-conserves ; il prévoit que les vérifications pourront être faites non seulement dans les ateliers de fabrication, mais aussi dans les entrepôts contenant des matières premières ou des produits fabriqués.

Plusieurs articles du projet concernent les règles de fabrication destinées à assurer la salubrité et la qualité des produits ainsi que la loyauté de leur étiquetage.

/...

Sur la demande du Secrétaire Général de la Marine marchande, des renseignements ont été fournis sur les dispositions qui devraient être fixées en ce qui concerne les conditions de congélation et d'utilisation de la sardine marocaine. Des propositions ont été formulées au sujet de l'étiquetage des conserves faites avec ce poisson qui peut être congelé dans une usine marocaine ou à bord d'un bateau français. L'emploi d'une mention distinctive serait justifié par les différences de qualité qui apparaissent généralement selon que la conserve est fabriquée avec la sardine fraîche, avec la sardine congelée au Maroc ou avec celle qui est congelée à bord.

Des conseils techniques ont été donnés en vue de l'élaboration d'un règlement définissant les modalités d'attribution du label "Qualité-France" à certaines conserves de poissons.

Il a été proposé d'autoriser la mise en conserve des poissons de l'espèce Sebastes marinus Linné sous la dénomination "Perche rouge".

La distribution du poisson au consommateur a fait l'objet d'un projet de réglementation préparé en liaison avec les services du Ministère du Commerce et du Génie rural. Ce règlement porte sur l'équipement des magasins de vente au détail, sur le transport du poisson et sur les conditions de la conservation de son état de fraîcheur.

Dans le cadre des travaux du Groupe permanent d'études des marchés pour la fourniture de denrées alimentaires, des dispositions ont été fixées en ce qui concerne les poissons congelés à l'état entier ou en filets : critères de qualité, emballage et étiquetage.

Le fonctionnement du contrôle de la salubrité des coquillages a été exposé dans une note destinée à la documentation du Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée.

Une étude préliminaire a été faite sur les conditions dans lesquelles ce contrôle pourrait être exercé en Algérie par l'Institut des Pêches.

/...

II - RECHERCHES TECHNOLOGIQUES  
CHIMIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES.

TRANSPORT ET CONSERVATION A L'ETAT FRAIS

1/ La recherche de l'emballage qui retarde le mieux l'altération du poisson pendant son transport suscite toujours des essais nouveaux. C'est ainsi que les fabricants de feuilles d'aluminium ont proposé d'utiliser ce matériau pour remplacer le papier sulfurisé à l'intérieur des caisses de marée. L'aluminium, par son pouvoir réflecteur, pourrait, selon eux, réduire l'échauffement des caisses et, par là, ménager la provision de glace, donc augmenter la durée de conservation.

Un essai comparatif fut effectué à la fin de juin avec des maquereaux, des merlans et des filets d'églefins disposés en caisses, de la façon habituelle, à Boulogne-sur-mer. Les conditions de transport n'ont pas permis de constater de différences entre les résultats respectivement donnés par les caisses garnies de feuilles d'aluminium et celles garnies de papier sulfurisé.

2/D'après des essais effectués en 1958 sur divers poissons (hareng, maquereau, sardine), il était apparu qu'un enrobage d'alginate ne retarde pas l'altération. Les phénomènes de corruption étaient même plus perceptibles dans le cas de la sardine sous alginate.

De nouvelles expériences ont été faites sur des maquereaux et des merlans, avec un alginate de fabrication étrangère (Protan). Les poissons enrobés d'alginate furent gardés durant 13 jours en chambre à + 2°, tandis que des témoins étaient placés sous une couche de glace.

Dans ces essais, l'alginate a paru avoir un effet favorable sur la préservation de la pigmentation de la peau et de la coloration des branchies ; mais, dans l'ensemble, il n'a pas amélioré nettement la conservation.

Un assez grand nombre d'expériences comparatives serait nécessaire pour bien préciser l'effet possible d'un enrobage d'alginate sur l'évolution des divers caractères du poisson gardé en chambre réfrigérée.

CONGELATION

Laboratoire d'essais frigorifiques

Les installations frigorifiques de ce laboratoire ont été complétées par une cellule à -20°, sans ventilation, pour les essais de conservation de poissons congelés.

/...

L'équipement de la cellule pour les températures comprises entre 0 et + 30° a été amélioré par l'adjonction d'une petite unité frigorifique destinée à accélérer la réfrigération.

### Congélation dans un alginat

Des essais sont poursuivis au sujet de l'emploi des alginates avec le poisson congelé.

Les résultats obtenus jusqu'alors dans deux expériences portant sur la sardine ne sont pas entièrement concordants. La protection que peut assurer l'alginat se manifeste plus ou moins nettement selon la composition du produit utilisé et la température d'entreposage.

D'autres essais ont été entrepris avec le hareng et le maquereau. Les observations faites après sept mois d'entreposage ne montrent pas de différence constante entre les poissons placés sous alginat et les poissons témoins.

En revanche, il semble que l'enrobage dans l'alginat soit capable d'améliorer assez nettement la présentation de la crevette congelée et d'empêcher la déshydratation de celle-ci en cours de l'entreposage frigorifique.

## INDUSTRIE DE LA CONSERVE

Une série d'examen a été effectuée sur divers échantillons de conserves de thon-albacore au naturel fabriqué en Côte d'Ivoire.

Il se confirme que la rétraction de la chair sous l'effet du chauffage à l'autoclave est plus forte pour ce poisson que pour le germon.

D'autre part, il apparaît que, par suite des conditions climatiques, des phénomènes d'altération sont particulièrement susceptibles de se manifester au cours de la préparation du poisson. C'est ainsi que le préchauffage, qui constitue en principe une opération recommandable, peut favoriser une légère altération de la saveur.

Les observations faites sur le traitement, dans les usines françaises, de l'albacore congelé en provenance d'A.O.F. montrent que le poisson est généralement reçu dans un état satisfaisant ; on constate seulement parfois la présence de blessures superficielles (écorchures, légères entailles ou écrasement). Quant à la conserve, une atténuation de la saveur spécifique et une modification de la sensation à la mastication permettent de la distinguer du produit préparé avec un poisson frais.

/...

Ces deux caractères se retrouvent également chez la conserve fabriquée à partir de sardines congelées au Maroc. En outre, les observations faites en 1959 confirment la présence fréquente chez ces poissons de signes d'oxydation plus ou moins perceptibles. Une méthode de traitement appropriée permet de pallier partiellement les défauts lorsqu'ils ne sont pas trop accusés ; la cuisson à l'eau est particulièrement recommandable car elle favorise l'élimination des corps gras oxydés. Toutefois, une légère oxydation et un jaunissement des tissus adipeux sous-cutanés sont encore possibles après la cuisson, si ces tissus se trouvent directement exposés à l'air à la suite d'écorchures.

Lorsque la sardine marocaine est congelée sur le lieu de pêche, les résultats sont relativement plus satisfaisants que lorsque la congélation est faite à terre. Ce fait tient à ce que la qualité de fraîcheur au moment de la congélation et la continuité de la chaîne de froid sont naturellement mieux respectées quand le poisson est congelé à bord. Cependant, même dans ce cas relativement favorable, la qualité de la conserve n'est pas celle d'un produit préparé avec la sardine fraîche.

#### SALAISONS ET SEMI-CONSERVES

Des contrôles du Service de la Répression des Fraudes chez les fabricants de brandade ont révélé que l'acide borique était parfois utilisé comme antiseptique. Cette affaire a conduit le laboratoire de chimie à rechercher le bore dans des morues séchées servant à la préparation de la brandade. Ce corps n'a été décelé dans aucun des échantillons examinés.

Etant donné que la cristallisation du sel peut être régularisée par l'addition de complexe comme le ferrocyanure de potassium, une étude a été faite sur le dosage de l'acide cyanhydrique dans le poisson salé. Cette recherche a donné des résultats négatifs dans les échantillons de sels et de morues salées soumis à l'analyse.

#### UTILISATION DES SOUS-PRODUITS

A la suite d'accidents survenus dans les élevages de poussins, les services vétérinaires ont reconnu que les troubles avaient pour origine la présence d'anhydride sulfureux dans les farines de poisson entrant dans leur alimentation.

Bien que les procédés de traitement utilisés en France rendent peu probable une souillure de cette sorte, une enquête spéciale appuyée par des analyses a été effectuée en vue de prémunir les fabricants de farine contre des réclamations éventuelles.

/...

Aucune trace d'anydride sulfureux n'a été trouvée dans les huit échantillons de farine prélevés dans différentes usines du littoral.

#### BIOCHIMIE OSTREICOLE

Les conditions de l'élimination du cuivre contenu dans les huîtres du Portugal ont fait l'objet de nouvelles recherches destinées à compléter l'étude entreprise en 1958.

Dans les huîtres dites de "reparcage", qui possèdent la taille marchande au moment de l'immersion dans les eaux françaises, cette élimination ne se fait que très lentement. Après une première période de diminution de la teneur en cuivre entre avril 1958 (époque de l'importation) et juillet 1958, la teneur est restée à peu près la même entre cette dernière date et février 1959. Puis une nouvelle diminution s'est manifestée lors des dosages effectués en juillet et octobre 1959. En somme, de 15 à 18 mois environ de reparcage ont été nécessaires pour que la teneur en cuivre s'abaisse à un taux de l'ordre de 100 mg par kg de chair fraîche. Le décuivrage est d'ailleurs plus ou moins marqué selon la région ; la teneur finale est de 125 mg dans le bassin d'Arcachon et de 78 mg dans le Trieux.

Chez les jeunes huîtres (dites d'élevage), le décuivrage s'effectue moins lentement. Pour celles-ci, la teneur moyenne en cuivre s'est abaissée de 340 mg, au moment de l'importation en mars 1959, à 140 mg au bout de 5 mois de séjour sur les parcs français.

Ces résultats mettent en évidence une différence très nette dans le processus de l'élimination du cuivre selon l'âge de l'huître.

Afin d'avoir une première indication sur la fixation du cuivre par les tissus de l'huître, une expérience a été faite au laboratoire avec une eau de mer artificielle additionnée d'une très faible dose de cuivre (0,5 mg par litre). Il a été constaté qu'au bout d'un mois seulement, des huîtres portugaises d'origine française, placées dans cette eau très faiblement cuivreuse, contenaient environ 150 mg de cuivre par kg de chair.

Cette expérience préliminaire n'autorise pas des conclusions certaines ; il semble cependant que le processus de la fixation du cuivre soit beaucoup plus rapide que celui de l'élimination.

/...

BACTERIOLOGIE CONCHYLICOLE  
RECHERCHES SUR L'EPURATION

En vue d'aboutir à une normalisation des méthodes bactériologiques, des essais comparatifs ont été poursuivis avec différents procédés de colimétrie.

Pour l'eau de mer, le procédé de Vincent au bouillon phéniqué donne, en moyenne, des résultats valant de 2,5 à 3 fois les résultats obtenus avec le bouillon au vert brillant.

Pour les coquillages, les différences sont beaucoup moins marquées ; elles sont surtout appréciables lorsque la contamination est faible ou modérée. Les contaminations élevées, donc susceptibles d'être dangereuses, sont également décelées par les deux procédés.

Le plus souvent, la culture obtenue dans le bouillon au vert brillant incubé à 44° correspond à l'*Escherichia coli* typique (indologène). Cette concordance s'observe particulièrement pour les coquillages fortement contaminés qui donnent une culture significative en 24 h.

Le système d'ensemencement étudié et la culture en bouillon sélectif au vert brillant constituent une méthode relativement simple et rapide pour dépister les coquillages dangereusement contaminés et empêcher leur livraison à la consommation.

Il est toujours recommandable de procéder à l'analyse bactériologique le plus tôt possible après le prélèvement de l'échantillon. Dans l'eau de mer, l'affaiblissement des germes est rapide ; son effet est particulièrement sensible avec la culture en bouillon au vert brillant lorsque le prélèvement date d'environ 24 h.

Dans le cas des coquillages, l'influence du délai d'analyse est plus difficile à déterminer. Il semble cependant que les germes coliformes contenus dans le tube digestif sont susceptibles de perdre leur vitalité et de disparaître progressivement au-delà de 48 h. après le prélèvement.

De nouveaux essais ont été faits dans différentes régions (Finistère, Morbihan, Bassin d'Arcachon) et dans des circonstances diverses afin de préciser l'influence possible de la mise en suspension de la vase sur le résultat de la colimétrie de l'eau de mer.

Le plus souvent, l'agitation d'un fond vaseux provoque un accroissement du nombre de germes dans l'eau qui recouvre ce fond. Dans certains cas, il peut donc y avoir intérêt à examiner l'eau comparativement avant et après agitation afin de mieux mettre une pollution en évidence et d'en préciser l'origine.

/...

Cependant, étant donné qu'un accroissement significatif du résultat de la colimétrie ne se manifeste pas d'une façon constante, on peut supposer que la durée de la survie d'E. coli dans les vases marines est limitée. Il s'ensuit que la présence de ce germe dans l'eau ou dans la vase doit toujours faire présumer l'existence d'un foyer de contamination de nature fécale.

Des examens bactériologiques poursuivis pendant 40 jours consécutifs sur l'eau et les moules d'un parc de la région de Wimereux n'ont pas permis d'établir un rapport constant entre les teneurs respectives en germes de l'eau ambiante, du liquide intervalvaire et du corps des mollusques.

L'assainissement des coquillages contaminés soulève une série de questions progressivement examinées à l'aide d'essais méthodiques.

Lorsque de tels coquillages sont placés sur un parc en zone salubre, dans les conditions ordinaires, l'élimination des germes est soumise à des facteurs naturellement variables ; une durée de reparcage relativement longue est nécessaire car il faut prévoir une marge de sécurité assez large.

Dans des bassins spécialement aménagés et alimentés en eau stérilisée, la durée de l'assainissement est considérablement réduite.

En général, un abaissement très marqué du degré de contamination est déjà observé au bout de 24 h., mais une épuration parfaitement satisfaisante exige un temps un peu plus long.

Pour la moule, de nombreuses expériences démontrent que, même dans le cas d'une contamination initiale relativement forte, l'épuration est le plus souvent obtenue en 48 h. L'élimination des germes est quelquefois moins rapide ; il en est notamment ainsi lorsque la température de l'eau s'abaisse au voisinage de 0° ou s'élève vers 20°.

Pour la palourde, une fois que la contamination est forte, il faut compter 4 jours d'épuration ; 8 jours peuvent même être nécessaires avec une contamination initiale de l'ordre de 100 E.coli par gramme.

Des coquilles St-Jacques faiblement contaminées s'assainissent complètement en 48 h.

D'après les résultats d'un essai comparatif portant sur des moules de la rade de Toulon, la conservation de l'état de fraîcheur après la sortie de l'eau n'est pas sensiblement modifiée par le traitement épurateur.

/...

De nouveaux essais ont confirmé que la stérilisation de l'eau de mer pourrait être obtenue dans un temps assez court avec une dose convenable d'hypochlorite. L'application d'un procédé de stérilisation rapide serait susceptible d'améliorer les conditions d'exploitation de certains établissements.

#### EXPERIMENTATION DE METHODES ANALYTIQUES

Les études de méthodes chimiques d'analyses faites durant l'année écoulée ont notamment porté sur les questions suivantes :

a) Dosage colorimétrique des protéines au moyen de la réaction du biuret.

Ce procédé pourrait être d'un emploi commode lorsqu'il s'agit d'exécuter de nombreuses déterminations sur des poissons frais ou congelés, mais l'intensité de la coloration donnée par la réaction est susceptible de varier d'une protéine à l'autre.

b) Microdosage de l'arsenic dans le poisson.

c) Dosage du chlore dans l'eau de mer.

Ce dosage trouve principalement son application dans les stations d'épuration ; il sert à déterminer la proportion d'hypochlorite nécessaire à la stérilisation de l'eau et celle d'hyposulfite qui assure subséquemment la destruction du chlore en excès. Le dosage peut se faire aisément à l'aide d'un réactif fourni par le laboratoire aux stations d'épuration.

#### CONFERENCES - DOCUMENTATION

Des représentants du Service ont participé aux travaux de diverses commissions scientifiques ou techniques.

Comme chaque année, des cours ont été donnés à l'Ecole Technique de la Conserve. Plusieurs stagiaires envoyés par des pays étrangers (Iran, Grèce, Pérou) se sont instruits au laboratoire central de chimie.

De nombreux renseignements et des avis techniques ont été fournis sur des questions très diverses : Equipement d'un port de pêche et création de fabriques de conserves en Afrique.- Coffres et emballages légers pour le poisson.- Conservation frigorifique des crevettes.- Utilisation de l'acide ascorbique avec le poisson congelé.- Composition et altération des poissons à l'état frais et des conserves.- Préparation de

/...

soupes et d'oeufs de poisson.- Conditions de stérilisation des conserves.- Corrosion des boîtes métalliques.- Fabrication, composition et utilisation des farines de poisson et des extraits azotés.- Préparation d'acide nucléique, etc..

Les dossiers du Service sont complétés chaque année par de nouvelles notes documentaires qui permettent de donner, aussi rapidement que possible, des réponses aux questions posées.

### III - RESUME

L'exercice des contrôles comporte notamment la surveillance d'environ 3.000 établissements conchylicoles, 1.800 magasins de grossistes-réexpéditeurs de coquillages, 1.100 ateliers de mareyage et 270 fabriques de conserves.

Outre les nombreuses inspections et les analyses courantes, des enquêtes et des études spéciales ont été faites soit pour définir des conditions de salubrité, soit pour conseiller les professionnels intéressés.

Une étude approfondie a été effectuée en vue de faciliter l'implantation de l'ostréiculture et de la mytiliculture dans des zones jusqu'alors inexploitées, particulièrement en Vendée.

Après une période d'hésitation, des conchyliculteurs et des pêcheurs commencent à entrevoir les avantages qu'ils pourraient retirer de l'application de la méthode d'assainissement des coquillages préconisée par l'Institut des Pêches. A la fin de 1959, trois établissements d'épuration étaient en activité.

Des expériences ont été poursuivies afin de déterminer les causes qui peuvent favoriser ou retarder l'évacuation des bactéries contenues dans le tube digestif des coquillages contaminés.

De nouvelles recherches ont été faites sur le processus de l'élimination du cuivre fixé dans les tissus des huîtres du Portugal. Cette élimination s'effectue moins lentement chez la jeune huître que chez celle qui a dépassé la taille marchande. L'importation de petites huîtres, dites "d'élevage", limite donc les risques de livraison à la consommation de produits de qualité défectueuse.

En ce qui concerne le mareyage et l'industrie de la conserve, l'action du Service s'est traduite notamment par le rejet de poissons et de produits fabriqués de mauvaise qualité et par l'amélioration des conditions d'exploitation de divers établissements.

/...

L'irrégularité assez fréquente de la qualité du poisson livré aux fabriques de conserves et l'utilisation d'albacores et de sardines congelés ont exigé une surveillance attentive. Dans l'ensemble, il n'a pas été constaté d'amélioration appréciable de la qualité de la sardine congelée au Maroc.

La conservation du poisson à l'état frais et celle du poisson congelé ont fait l'objet de diverses expériences pratiques. Celles-ci ont notamment porté sur un enrobage protecteur constitué par un alginat.

Il est à prévoir qu'en 1960 la charge du Service de contrôle se trouvera encore alourdie par le développement des stations d'épuration de coquillages ainsi que par la réorganisation du contrôle de la fabrication des conserves et l'extension du contrôle à la préparation des semi-conserves.

Cependant, dans toute la mesure des moyens dont le Service pourra disposer, des recherches technologiques seront poursuivies, particulièrement en ce qui concerne les applications du froid.

CONCLUSIONS GENERALES

Les résultats obtenus tant au cours des campagnes de recherche du "Président-Theodore-Tissier" que sur d'autres navires, les données fournies par le Service de technologie et les stations conchylicoles offrent une gamme étendue des services rendus aux pêcheries françaises par le petit nombre d'océanographes en fonction à l'I.S.T.P.M.

Ils montrent davantage encore tout ce qui n'est pas fait et qui pourrait l'être dans un domaine particulièrement intéressant de l'Economie de notre pays, en une période où les possibilités d'exploitation offertes par la mer se ressèrent et où s'impose la nécessité de recherches nouvelles, en des secteurs inconnus.

Mais pour y parvenir, l'I.S.T.P.M. devrait disposer, en plus des moyens matériels relativement importants qui sont les siens aujourd'hui, d'un personnel nombreux et très qualifié dépassant de beaucoup la douzaine de chercheurs qui lui sont attachés.

/...

Communications présentées au Conseil  
Permanent International pour l'Exploration de la Mer

---

- ANCELLIN (J.) : Résultats préliminaires de chalutages à la limite du plateau continental (région ouest de l'Ecosse).
- ANCELLIN (J.) : Observations sur le hareng du sud de la mer du Nord et de la Manche orientale - Campagne d'hiver 1958-1959.
- LE DANTEC (J.) : Déclin de rendement sur les concessions ostréicoles de la zone N-E du bassin d'Arcachon.
- ALLAIN (Ch.) : Note préliminaire sur un nouvel aspect de l'hydrologie du détroit de Gibraltar.
- FURNESTIN (M.L.) : Cinq notes sur le plancton de l'Atlantique africain.

PUBLICATIONSREVUE DES TRAVAUX  
DE L'INSTITUT DES PECHES MARITIMES

Tome XXIII, fascicules I-IV

1959

Fascicule 1, Mars 1959 :

FURNESTIN (J.)	Hydrologie du Maroc atlantique .....	5
FURNESTIN (J.) et FURNESTIN (M.L.)	La reproduction de la sardine et de l'anchois des côtes atlantiques du Maroc (saisons et aires de ponte) .....	79
FURNESTIN (M.L.)	Méduses du plancton marocain .....	105

Fascicule 2, Juin 1959 :

A la mémoire de Jacques BONFILS (1913-1958) .....	129	
NEDELEC (C.) et LIBERT (L.)	Etude du chalut. I. Coupe et montage du chalut .....	131
FAURE (L.)	Variations de la température et de la salinité de l'eau de mer aux environs de Roscoff .....	153
PERCIER (A.)	Les activités du bateau-pilote-de-pêche "Donibane" .....	161
ANCELLIN (J.) et NEDELEC (C.)	Marquage de hareng en Mer du Nord et en Manche orientale (Campagne du "Président-Théodore-Tissier", novembre 1957) .....	177
SOUDAN (F.)	Le microdosage du formol dans les produits marins .....	203
ROSSIGNOL (M.)	Contribution à l'étude biologique des Sardinelles. Etude de la variabilité d'un caractère méristique : le nombre de branchiospines .....	211
BERTHOIS (L.)	Remarques sur les rides sous-marines .....	225

/...

Fascicule 3, Septembre 1959 :

NEDELEC (C.) et LIBERT (L.)	Etude du chalut.II. Adaptation du chalut et de son gréement aux différentes pêches	245
AUDOUIN (J.)	L'utilisation du pont de Wheatstone électronique enregistreur pour la mesure des températures des masses d'eau .....	273
MAGNIN (E.)	Répartition actuelle des Acipenséridés ..	277
MARTEIL (L.)	Les bancs naturels et la reproduction de l'huître plate en Morbihan .....	287
FURNESTIN (M.L.)	Mysidacés du plancton marocain .....	297
EUZET (L.) et AUDOUIN (J.)	Sur un genre nouveau de Monogenoidea para- site de la dorade Chrysophrys aurata L...	317
BERTHOIS (L.) et <del>LE CALVEZ</del> (Y.)	Deuxième contribution à l'étude de la sé- dimentation dans le golfe de Gascogne ...	323
Statistiques des régions de pêche 1958 .....		379

Fascicule 4, Décembre 1959 :

LUBET (P.)	Recherches sur le cycle sexuel et l'émis- sion des gamètes chez les Mytilidés et les Pectinidés (mollusques bivalves) .....	387
------------	---	-----

SCIENCE ET PECHE

1959

- N° 66  
Janvier - Programme de la campagne du "Président Théodore-Tissier" - premier trimestre 1959.
- N° 67-68  
Février-Mars MAURIN (C.) - Premiers résultats des recherches effectuées par le "Président-Théodore-Tissier" sur les fonds chalutables de la Méditerranée occidentale.
- N° 69-70  
Avril-Mai KURC (G.) et PERCIER (A.) - La pêche à la lumière - Les essais de l'Institut des Pêches.
- N° 71  
Juin NEDELEC (C.) - Les différents types de chalut-boeuf de fond.
- N° 72-73  
Juillet-Août MAZIERES (J.) - Les établissements ostréicoles d'exportation.
- N° 74  
Octobre LETACONNOUX (R.) - Première campagne 1959 du navire "Président-Théodore-Tissier" - Prospection des accores, du sud-est de la grande Sole au cap Finisterre.
- N° 75  
Novembre " - La pêche au chalut en Mauritanie.
- N° 76  
Décembre TROCHON (P.) - Observations sur la croissance des huîtres plates dans les claires de la Seudre.