

P 163/2

12 JAN 1928

OFFICE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PÊCHES MARITIMES
3, AVENUE OCTAVE-GREARD — PARIS

NOTES ET MÉMOIRES

N° 47

L'HUITRE PORTUGAISE tend-elle à remplacer L'HUITRE FRANÇAISE ?

PAR

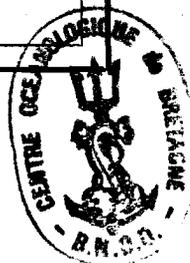
Gilbert RANSON

Préparateur au Muséum National d'Histoire Naturelle



Ed. BLONDEL LA ROUGERY, Éditeur
7, Rue Saint-Lazare, 7
PARIS

Février 1926



Les Notes et Mémoires sont en dépôt à la LIBRAIRIE BLONDEL LA ROUGFRY, 7, rue Saint-Lazare, Paris.

Les numéros des Notes et Mémoires se vendent séparément aux prix suivants :

Les Numéros 2, 6, 8, 9, 14 et 15 sont épuisés.

N ^{os}	1. <i>Rapport sur la Sardine</i> , par L. FAGE.....	Fr	1	»
	3. <i>Notions pratiques d'hygiène ostréicole</i> , par G. HINARD.....	Fr.	2	»
	4. <i>Le Conseil international pour l'exploration de la Mer, Congrès de Londres 1920</i> , par ED. LE DANOIS.....	Fr.	2	»
	5. <i>Recherches sur l'exploration et l'utilisation industrielle des principales Laminaires de la Côte bretonne</i> , par P. FREUNDLER et Mlle Y. MÉNAGER	Fr.	2	»
	7. <i>Résumé de nos principales connaissances pratiques sur les maladies et les ennemis de l'huître</i> , par ROBERT PH. DOLLFUS (2 ^e édition). Fr.		3	»
	10. <i>Le Contrôle sanitaire de l'Ostréiculture</i> , par D ^r BORNE, F. DIÉNERT, et G. HINARD.....	Fr.	5	»
	11. <i>Le Conseil international pour l'exploration de la Mer</i> , par ED. LE DANOIS	Fr.	3	»
	12. <i>La Coopération de la Navigation aérienne aux pêches maritimes (avec 2 cartes)</i> , par H. HELDT.....	Fr.	3	»
	13. <i>Recherches sur la variation de l'Iode chez les principales laminaires de la côte bretonne</i> , par P. FREUNDLER et Y. MÉNAGER.....	Fr.	4	»
	16. <i>En Norvège. L'Industrie des Pêches</i> , par A. GRUVEL.....	Fr.	25	»
	17. <i>Nouvelles recherches sur le Régime des Eaux Atlantiques et sur la Biologie des Poissons comestibles</i> , par ED. LE DANOIS (avec trois cartes)	Fr.	3	»
	18. <i>Les Coraux de Mer profonde nuisibles aux chalutiers (avec une carte et cinq figures)</i> , par L. JOUBIN.....	Fr.	5	»
	19. <i>Contribution à l'Etude de la Reproduction des Huîtres. Compte rendu d'expériences faites dans le Morbihan</i> , par M. LEENHARDT....	Fr.	4	»
	20. <i>Etude sur l'Esturgeon du Golfe de Gascogne et du Bassin Girondin</i> , par Louis ROULE.....	Fr.	3	»
	21. <i>Note sur la Croissance du Merlu. Variations ethniques et sexuelles</i> , par GÉRARD BELLOC (avec graphique et figures).....	Fr.	4	»
	22. <i>Contribution de l'Office Scientifique et Technique des Pêches au VII^e Congrès national des Pêches et Industries maritimes. Marseille 1922. (Notes de MM. FAGE, FILLON, HELDT, HINARD, JOUBIN, LEENHARDT)</i>	Fr.	4	»
	23. <i>Rapport sur le Fonctionnement de l'Office Scientifique et Technique des Pêches pendant l'année 1922</i> , par L. JOUBIN.....	Fr.	5	»
	24. <i>Notes sur l'Ostréiculture aux Etats-Unis</i> , par J.-F. AUDOUIN, ingénieur E. C. P.....	Fr.	6	»
	25. <i>Recherches effectuées au cours des Croisières de l'Orvet dans la Méditerranée en 1921-1922</i> , par G. PRUVOT.....	Fr.	5	»
	26. <i>Recherches sur la Variation de l'Iode chez les principales laminaires de la Côte bretonne</i> , par P. FREUNDLER, Y. MÉNAGER et Y. LAURENT	Fr	5	»

(Suite page 3.)

OFFICE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PÊCHES MARITIMES
3, AVENUE OCTAVE-GREARD — PARIS

NOTES ET MÉMOIRES

N° 47

L'HUITRE PORTUGAISE tend-elle à remplacer L'HUITRE FRANÇAISE ?

PAR

Gilbert RANSON

Préparateur au Muséum National d'Histoire Naturelle



Ed. BLONDEL LA ROUGERY, Éditeur

7, Rue Saint-Lazare, 7

PARIS

Février 1926

L'HUITRE PORTUGAISE

tend-elle à remplacer

L'HUITRE FRANÇAISE ?

Depuis longtemps déjà, on a noté l'envahissement de nos côtes par le *Cryphea angulata* Lamarck (Portugaise) et simultanément la disparition progressive de l'*Ostrea edulis* L. (Huitre française, Plate). La simultanéité des deux phénomènes a naturellement porté à croire que l'un était la cause de l'autre.

En 1892, Viallanes montrait qu'une Plate de 18 mois filtre 1 litre d'eau tandis qu'une Portugaise de même âge en filtre 5 l. 5 ; une Moule de taille moyenne 3 litres et que la différence est encore plus grande avec des animaux plus âgés. De ces résultats, il déduisait que le dépérissement constaté chez les Plates du Bassin d'Arcachon était dû à la présence des Moules dans les viviers mêmes où on en faisait l'élevage et il posait la question : « Il me paraît également nécessaire d'attirer l'attention des ostréiculteurs sur ce fait que l'Huitre portugaise consomme, pour le moins, 5 fois plus d'aliments que la Française du même âge. En présence de cette constatation n'y aurait-il pas un réel profit à proscrire les Portugaises des parcs où les Françaises peuvent se développer ? »

Et depuis, il est fréquent d'entendre répéter que la Portugaise chasse la Plate devant elle parce que, filtrant pendant le même temps une quantité d'eau beaucoup plus considérable que cette dernière, elle la prive des éléments nécessaires à son développement.

On va voir que si l'observation de Viallanes, pour un cas bien déterminé et très particulier, est justifiée, il n'en est pas de même de la généralisation hâtive qu'on a faite à partir de celle-ci. La généralisation dépasse beaucoup trop le fait observé. On n'a pas assez analysé un phénomène extrêmement

complexe qui est constaté dans des régions très étendues où les conditions sont bien différentes de celles signalées par Viallanes et où les particularités biologiques enregistrées n'interviennent pas dans la résultante qui est cependant la même et dont les causes exactes restent à déterminer.

Certes, dans un réservoir complètement fermé où la nourriture est par suite limitée, claires, par exemple ; bassin presque fermé où les conditions de nutrition sont tout à fait spéciales ou encore si les Portugaises et les Moules sont dans le même vivier que les Plates, le fait que la Portugaise et la Moule accaparent rapidement la majorité de la nourriture présente doit conduire fatalement à un dépérissement de la Plate.

J'ai eu l'occasion de le constater à l'île d'Oléron et l'observation de Viallanes est exacte. Mais ces conditions très spéciales on le sait bien, ne sont pas réalisées souvent. Cependant, partout ailleurs, on constate aussi la disparition de la Plate.

En 1914, Dantan, dans une note parue dans les Comptes-rendus de l'Académie des Sciences : « L'Huître Portugaise tend-elle à remplacer l'*Ostrea edulis*? » ne tient pas compte du fait signalé par Viallanes, mais d'un autre, pour répondre affirmativement à la question qu'il pose. Il constate que les collecteurs du Bassin d'Arcachon sont couverts de petites Portugaises et qu'il n'y a plus de place pour les Plates. Il termine sa note ainsi : « Mais une fois la fixation opérée, les jeunes gryphées croissent si rapidement, sans doute à cause de leur plus grand pouvoir filtrant, qu'elles arrivent à étouffer les *Ostrea edulis* qui les avoisinent. Il en résulte que, sur les points du littoral où les deux espèces sont en concurrence, il y a substitution progressive de l'Huître portugaise à l'Huître indigène. »

Ainsi, ce n'est donc pas à la nutrition mais à la reproduction que Dantan rattache le remplacement d'une espèce par l'autre.

Mais lui aussi n'envisage que les points de la côte où les deux espèces sont en concurrence.

Son observation est parfaitement exacte pour les points limités dont il parle et évidemment très importante au point de vue commercial. Elle est tout à fait secondaire pour le problème de l'évolution de l'espèce. Il y a des points de la côte, assez nombreux, où les deux espèces ne sont pas en concurrence. La Plate disparaît là aussi.

Ainsi le problème est vu, également ici, sous un angle étroit. Il faut l'examiner dans toute son ampleur. Il faut rechercher toutes les causes qui peuvent intervenir dans l'évolution de l'espèce envisagée, voir si quelques-unes n'interviennent pas que très indirectement sans l'influencer beaucoup et faire ressortir celles qui sont primordiales.

Pour des espèces comme celles qui nous intéressent présentement, dont l'aire de répartition géographique est assez vaste, il se peut qu'en des points déterminés, il y ait lieu de tenir compte aussi de l'action de l'une sur l'autre, mais cette action peut n'être que secondaire et ne doit pas nous cacher la véritable cause de l'évolution de ces espèces.

Pour des espèces dont l'aire de répartition est très étroite, la véritable cause risque moins d'être masquée par des phénomènes secondaires.

L'élevage des Huîtres dites de Marennes : Plates, Portugaises, se fait d'une part dans les claires, sur le bord de la côte, et, d'autre part, dans les viviers, en pleine mer, entre l'île d'Oléron et le Continent.

Avant 1920, année de la mortalité exceptionnelle des Plates, les claires étaient réservées pour l'élevage de ces dernières uniquement.

Mais on en élevait aussi dans les viviers situés dans la zone qui ne découvre qu'aux grandes marées, à partir du coefficient 90, tandis que les Portugaises étaient déposées uniquement dans la zone supérieure, plus près des côtes, qui découvre aux marées de coefficients inférieurs.

Dans le Bassin d'Arcachon, les Plates étaient élevées uniquement dans les zones les plus basses mais qui découvrent cependant aux marées de coefficient 75, et les Portugaises dans la zone supérieure.

Les deux espèces d'Huîtres n'étaient donc pas dans la même région, mais dans des régions très voisines. Je citerai, par exemple à l'île d'Oléron, les centres des « Portes », de la « Mortane », « Casse-du-Four », de « Dher », couverts de Plates tandis que les fonds voisins, jusqu'à la côte, étaient couverts de Portugaises.

Or, jamais nous n'avons constaté d'arrêt systématique dans le développement des Plates qui devenaient toujours aussi belles après deux ou trois ans d'élevage. Elles ne souffraient nullement du voisinage des Portugaises.

Ceci paraît très naturel à celui qui sait que les eaux de ces régions, auxquelles se mélangent les eaux de la Charente et de la Sèvre, lavant des sols d'argile presque pure, renferment en surabondance les éléments nécessaires au développement des deux espèces.

Dans le Bassin d'Arcachon, les conditions sont un peu différentes. Malgré tout, les Plates et les Portugaises y ont coexisté jusqu'en 1920, avec des années plus ou moins bonnes pour l'une et pour l'autre.

En 1920, la Plate est morte en masse sur toutes les côtes de France et d'Angleterre. Or, à partir de l'embouchure de la Loire, il n'y a pas de Portugaises. On ne songe évidemment pas là à une question de concurrence.

Voilà des faits qui prouvent que les deux espèces d'Huîtres peuvent parfaitement coexister dans des régions très voisines sans se gêner dans leur développement et que la disparition de l'une peut être due à des causes où la présence de l'autre n'est pour rien.

Il nous faut voir, d'un point de vue très général, quelles sont les véritables raisons de la disparition sur nos côtes de la Plate et quel rôle exact a joué l'apparition de la Portugaise.

La Plate existe depuis la plus haute antiquité sur la zone littorale française. C'est ainsi qu'Aussonne disait déjà : « Entre toutes les espèces, je donnerai la première palme à celle que l'Océan Santonique baigne de ses flots ».

Les principaux centres étaient au large du Cap Breton, de la Rochelle, Chatelaillon, puis des côtes de Bretagne.

C'est uniquement là qu'elles existaient et qu'on les draguait.

Ce n'est que très récemment, relativement, qu'on s'est aperçu que des larves se fixaient sur les rochers des côtes et qu'on a eu l'idée de les capter

en plaçant des collecteurs dans des zones assez abritées. G. Roché dit : « L'exploitation de ces bancs a été, jusqu'en 1860 environ, la seule industrie huître. » Jusque là, elles ne s'étaient pas développées d'elles-mêmes en abondance sur les côtes.

Pourquoi. La suite répondra.

Je ne sais pas à quelle date exacte elles sont apparues dans le Bassin d'Arcachon et qu'on a eu l'idée d'y poser des collecteurs.

Avant 1853, on ne signale pas d'Huîtres sur les rochers de La Rochelle-Angoulins-Chatelaillon, ni de l'île de Ré, mais on pêchait des Plates depuis quelque temps, à la drague, sur les bancs au large de Chatelaillon et d'Angoulins.

Vincent signale son apparition à l'île de Ré vers 1856. Les premiers parcs y datent de 1858. En 1863 il y avait 2.421 parcs.

Belenfant signale 3.350 parcs en 1854 et 1.120 claires pour l'élevage.

Le même auteur signale 25 parcs en 1853 à Chatelaillon, 746 en 1859, puis 2.000 parcs et plus sur toute la côte quelques années après.

A cette époque, les ostréiculteurs de Marennes et des environs venaient y chercher des petites Huîtres pour en faire l'élevage. C'est à leur exemple que les ostréiculteurs de l'île de Ré et de La Rochelle firent aussi des claires pour l'élevage.

A Marennes, on faisait l'élevage de la Plate depuis bien plus longtemps. On allait chercher les petites au Cap Breton ou en Bretagne. Je ne sais pas à quelle date exacte a commencé l'élevage de la Plate à Marennes, mais, le 25 septembre 1755, on signale, à l'île d'Oléron, d'après M. Beillard, que, depuis plus de 10 ans, 3 claires et viviers d'Huîtres situés près du chenal d'Ors appartenaient au Gouverneur de la place du Château d'Oléron ; qu'en 1724, M. de Crussol d'Uzès, ancien Gouverneur, en jouissait comme M. le Comte de Mongon en avait joui avant lui.

C'est vers 1856, qu'apparaît la Portugaise au Verdon.

D'après Belenfant, c'est en 1875 que la semence de l'Huître portugaise a commencé à apparaître sur les divers points du littoral de la Rochelle.

C'est à partir de 1870 que les Plates disparaissent et vers 1880 seulement que les Portugaises se développent en abondance.

Donc, déjà avant l'apparition en abondance des Portugaises, les Plates disparaissaient sur la côte.

Si on interroge certains vieux ostréiculteurs ou ceux en ayant interrogés, on entend dire que la disparition de la Plate sur les côtes de la Rochelle est due au froid rigoureux des années 1870 à 1872.

Sa disparition de ces régions, à cette époque, serait donc due, comme tout porte à le croire, à une cause accidentelle.

En 1920, cette fois, on est bien certain que c'est une cause accidentelle qui a entraîné la mort en masse de la Plate sur toutes les côtes de France et d'Angleterre. Est-ce la chaleur ou la présence de substances nocives dans la mer, on ne sait exactement. Des recherches qui se poursuivent en Angleterre sous la direction d'Orton permettront sans doute de l'établir.

L'Huître portugaise a résisté mais non pas complètement. Avant 1920,

on ne comptait, à l'élevage, que 30 à 40 % de perte après deux ans. Aujourd'hui, on compte, dans les mêmes conditions, 50 % et plus.

De toutes ces observations, il ressort que la Plate est une espèce de « fonds » tandis que la Portugaise est une espèce côtière. Par espèce de « fonds », j'entends vivant normalement à la limite inférieure de la zone intercotidale et même un peu plus au large.

On a vu que la première filtre relativement peu d'eau ; elle se nourrit lentement et, dans la zone côtière, l'arrêt fréquent dans la nutrition résultant du retrait prolongé de la mer leur est très préjudiciable. D'autre part, elle est très sensible aux grandes chaleurs, aux grands froids et, sans doute, à beaucoup d'autres agents qui restent à déterminer. C'est ce que les ostréiculteurs, qui en faisaient l'élevage dans les claires, avaient constaté depuis longtemps ; ce qui explique les grandes précautions qu'ils prenaient.

Laissons par exemple des Plates à sec une nuit où il gèle. Le lendemain remettons-les dans l'eau. Elles meurent toutes.

Ce sont les raisons pour lesquelles elles n'arrivent à se développer que très accidentellement sur les côtes où les larves sont entraînées par les courants. En posant des collecteurs, les ostréiculteurs ont pu en recueillir un plus grand nombre et, en les entourant de soins particuliers, ils ont pu les conserver dans la zone côtière pendant un temps relativement assez long. Mais, malgré tout, cet organisme très délicat ne devait pas subsister bien longtemps dans cette zone.

Ce n'est pas parce qu'elle disparaît, momentanément, de la zone côtière, qu'on doit parler de disparition de l'espèce.

Beaucoup plus graves, pour l'espèce, sont les causes qui agissent défavorablement sur les bancs naturels du large.

Cette observation va nous permettre de nous expliquer pourquoi elle n'est pas réapparue dans certaines régions, les rochers côtiers de la Rochelle et de l'île de Ré, par exemple, où elle aurait pu coexister avec les Portugaises.

Belenfant, dans sa note présentée à l'Association française pour l'avancement des Sciences au Congrès de la Rochelle, en 1882, insiste particulièrement sur le fait que le dragage exagéré et non réglementé des bancs du large de Chatellaillon a entraîné, à plusieurs reprises, la raréfaction du naissain et des mesures ont été prises plusieurs fois pour arrêter, momentanément, ce pillage des bancs.

C'est parce que la Plate a été systématiquement pêchée sur ces bancs naturels qu'elle n'est plus réapparue sur la côte et qu'elle n'existe plus, depuis cette date, dans cette région.

Le dragage systématique des bancs naturels du large est la cause essentielle de sa disparition progressive de nos côtes.

Il peut y en avoir d'autres. On saura prochainement si la mortalité de 1920 a atteint d'une façon définitive ces zones profondes. Dans la négative, on verra la Plate réapparaître sur les côtes.

Dans les régions côtières où seuls les collecteurs — espace très restreint — posés par les ostréiculteurs servent de point d'appui aux larves, ces collecteurs seront envahis, le plus souvent, par les larves de la Portugaise,

qui se développent plus rapidement et qui sont beaucoup plus résistantes, parce que, contrairement à la Plate, comme je l'ai dit plus haut, la Portugaise est une espèce côtière. Elle est très résistante aux agents naturels : forte chaleur, froid rigoureux, etc...

Elle reste de 7 à 8 heures sur 24 sans travailler, puisque la mer découvre toujours les zones où elle vit, mais son pouvoir puissant de filtration lui permet de compenser cet arrêt.

Elle n'est, par contre, pas connue dans les grands fonds. Ses larves ne se déposent plus dans les zones ne découvrant que par des marées de coefficient 80-85 ; il y a là un fait intéressant qui pourra être utilisé, dans certaines régions, pour recueillir des larves de Plates, même lorsque les collecteurs côtiers seront envahis par les larves de Portugaises, mais je ne sais si cela sera réalisable pratiquement ; c'est aux ostréiculteurs à étudier la question.

Cela n'est pas possible dans le Bassin d'Arcachon où les fonds exploitables les plus bas découvrent par des marées de 75 et où, par conséquent, ainsi qu'on peut le voir cette année, les collecteurs se couvrent partout de Portugaises.

Pour le moment, il n'en est pas question en Bretagne, puisqu'il n'y a pas de Portugaises, mais, si on persiste à vouloir en importer comme on l'a déjà fait cette année au Croisic, il ne fait aucun doute que bientôt les collecteurs de la côte se couvriront de naissain de Portugaises.

Une certaine température est favorable à la reproduction de la Portugaise, il est vrai, mais Dantan, qui a trouvé une Portugaise à Saint-Philibert, dans la rivière d'Auray, dit qu'elles peuvent parfaitement vivre dans les eaux bretonnes.

Il est certain que par suite de l'apparition de la Portugaise il y aura, le plus souvent, une forte diminution dans le nombre de larves de Françaises fixées sur les collecteurs qui seront envahis par la Portugaise et le fait est assez important au point de vue commercial pour signaler le danger aux ostréiculteurs de Bretagne.

Mais, comme je l'ai dit précédemment, ces Plates, livrées à elles-mêmes, ou livrées à la consommation, n'assurent en aucun cas la pérennité de l'espèce. Il n'y a donc pas lieu d'en tenir compte, dans l'étude de l'évolution de l'espèce.

Les ostréiculteurs me diront, avec raison, que ce qui les intéresse, avant tout, c'est le point de vue commercial. Je l'ai envisagé et ils n'auront qu'à retenir ici ce qui les concerne.

En somme, nous pouvons dire :

1° L'*Ostrea edulis* L. (Plate) évolue à la limite inférieure de la zone intercotidale, indépendamment de l'action de la Portugaise qui évolue dans la zone côtière ;

2° Les larves d'*Ostrea edulis* L. (Plate) qui sont entraînées dans la zone côtière par les courants de marées, se fixent sur les rochers naturels ou sur les collecteurs déposés par les ostréiculteurs. Organismes très délicats, ils ne résistent pas longtemps dans cette zone.

Les soins donnés par les ostréiculteurs peuvent prolonger leur résistance aux agents naturels, mais ils sont appelés, malgré cela, à en disparaître fréquemment ;

3^o Où il n'y a que des collecteurs pour la fixation des larves, ceux-ci sont envahis, le plus souvent, par les Portugaises très résistantes aux mêmes agents ;

4^o Sur certains rochers côtiers, où elles pourraient coexister, pendant un certain temps, avec les Portugaises, les *Ostrea edulis* L. (Plates) disparaissent quand des actions défavorables — le dragage en particulier — les font disparaître des bancs naturels du large.

BIBLIOGRAPHIE

BELENFANT : *L'industrie huître.* — *Association française pour l'avancement des Sciences.*
— *Congrès de La Rochelle 1882.*

V. BELLIARD : *Ile d'Oléron.* — *La vie autrefois 1466-1845.* Limoges 1925.

DANTAN : *L'Huitre Portugaise tend-elle à remplacer l'Ostrea adulis ?* C. R. A. S. 1914,
t. 158.

J.-H. ORTON : *The mode of feeding of Crepidula, with an account of the current producing mechanism in the mantle cavity, and some remarks on the mode of feeding in Gastropods and Lamellibranchs.* J. Mar. Biol. Ass. Plymouth. Vol. 9, n° 3, 1912.

The ciliary mechanisms on the gill and the mode of feeding in Amphioxus, Ascidians, and Solenomya togada. J. Mar. Biol. Ass. Plymouth N. S. Vol. 10, n° 1, 1913.

Summary of an account of investigations into the cause or causes of the unusual mortality among oysters in English oyster beds during 1920 and 1921. J. Mar. Biol. Ass. Plymouth N. S. Vol. XIII, n° 1, 1923.

G. ROCHE : *La culture des mers.* — *Bibliothèque scientifique internationale* 1898.

VIALLANES H. : *Recherches sur la filtration de l'eau par les mollusques et application à l'ostréiculture et à l'océanographie.* C. R. A. S. Vol. CXIV. Paris, 1892.

IMP. BLONDEL LA ROUGERY
SOCIÉTÉ ANONYME
7, RUE SAINT-LAZARE, PARIS

N ^{os} 27. <i>Les Courants de Marée au Bateau-Feu du « Sandetté »,</i> par H. HELDT	Fr.	3
28. <i>Etude sur la Valeur alimentaire du Poisson de Mer,</i> par G. HINARD.	Fr.	4 »
29. <i>Décret portant Règlement sur la Salubrité des Huîtres et autres Coquil- lages (31 juillet 1923).</i>	Fr.	3 »
30. <i>Etude des Vitamines des Mollusques. Présence du facteur anti-scorbu- tique chez l'Huître,</i> par Mme L. RANDOIN et P. PORTIER.....	Fr.	3 »
31. <i>Les Fonds ostréicoles de la Seudre et du Bélon,</i> par G. HINARD....	Fr.	4 »
32. <i>Nouvelle Contribution à l'Etude de l'Esturgeon (Acipenser sturio L.) dans l'Europe occidentale et de sa diminution progressive,</i> par L. ROULE.	Fr.	3 »
33. <i>Remarques sur quelques Ports de Pêche de l'Amérique du Nord. Notes de mission,</i> par ED. LE DANOIS (avec plans et figures).....	Fr.	5 »
34. <i>Recherches sur le Régime des Eaux Atlantiques et sur la Biologie des Poissons comestibles (3^e série) (avec figures et cartes),</i> par ED. LE DANOIS et GÉRARD BELLOC.....	Fr.	5 »
35. <i>Les Conditions de la Pêche à la Morue sur le Banc de Terre-Neuve, par ED. LE DANOIS (13 figures et 1 planche hors texte).</i>	Fr.	6 »
36. <i>Les Harengs des Smalls et les Conditions hydrologiques de leurs migra- tions,</i> par ED. LE DANOIS et H. HELDT (8 fig.).....	Fr.	5 »
37. <i>Rapport sur le fonctionnement de l'Office Scientifique et Technique des Pêches pendant l'année 1923 (3 cartes),</i> par L. JOUBIN.....	Fr.	5 »
38. <i>La Conservation du Poisson par le Sel. Le « rouge » de la Morue salée, par R. FILLON</i>	Fr.	4 »
39. <i>Etude sur les déplacements et la pêche du Thon (Orcynus thynnus L.) en Tunisie et dans la Méditerranée occidentale (4 figures),</i> par LOUIS ROULE	Fr.	5 »
40. <i>Compte rendu d'expériences faites dans le Morbihan sur les Huîtres et leur reproduction (5 fig. et 2 graphiques),</i> par H. LEENHARDT.....	Fr.	4 »
41. <i>Recherches sur les transformations et la nature de l'Iode des Laminaria flexicaulis,</i> par P. FREUNDLER et Mlles Y. MÉNAGER, Y. LAURENT et J. LELIÈVRE	Fr.	5 »
42. <i>Rapport sur le fonctionnement de l'Office Scientifique et Technique des Pêches pendant l'année 1924,</i> par L. JOUBIN.....	Fr.	5 »
43. <i>Statistique des Régions de Pêches, Année 1924, 2^e semestre (en exécution des Conventions Internationales)</i>	Fr.	3 »
<i>Avec la carte spéciale</i>	Fr.	11 »
44. <i>Rapport sur les Pêcheries ou Bouchots de la Baie du Mont Saint-Michel (8 graphiques, 2 fig.),</i> par P. CHEVEY.....	Fr.	5 »
45. <i>Les Traitements préservateurs des Filets de pêche en coton (4 gra- phiques),</i> par R. FILLION	Fr.	10 »
46. <i>Statistique des Régions de Pêches, Année 1925, 1^{er} semestre (en exécution des Conventions Internationales)</i>	Fr.	3 »
47. <i>L'Huître portugaise tend-elle à remplacer l'Huître française,</i> par G. RANSON	Fr.	4 »

AVIS

CARTES DE PÊCHE

éditées par le Service Hydrographique de la Marine et l'Office des Pêches Maritimes

a) CARTES ÉTABLIES PAR M. ED. LE DANOIS :

- | | | |
|---|-----|------|
| 1. Golfe de Gascogne..... | Fr. | 10 » |
| 2. Entrée Ouest de la Manche..... | Fr. | 10 » |
| 3. Côtes Sud-ouest de l'Irlande et banc de Porcupine..... | Fr. | 10 » |
| 4. Côtes du Maroc..... | Fr. | 10 » |

b) CARTES ÉTABLIES PAR MM. DE VANSAY ET CHARCOT :

- | | | |
|-----------------------------------|-----|------|
| 5. Mer du Nord. Feuille Sud..... | Fr. | 12 » |
| 6. Mer du Nord. Feuille Nord..... | Fr. | 12 » |

- c) Carte de la Distribution des Lieux de Pêche (Convention internationale). Fr. 8 »

Port recommandé : 0 fr. 55 par carte pliée ; 1 fr. 75 par carte avec emballage sous tube.

Mémoires de l'Office Scientifique des Pêches Maritimes

CATALOGUE ILLUSTRÉ DES ANIMAUX MARINS
COMESTIBLES DES COTES DE FRANCE ET DES MERS
LIMITOPHES avec leurs noms français et étrangers :

MÉMOIRE I

LES POISSONS OSSEUX

par MM. LOUIS JOUBIN, Membre de l'Institut, et ED. LE DANOIS, Docteur ès-Sciences, Directeur et sous-Directeur de l'Office Scientifique des Pêches, 1 vol. in-4° broché (22×28) de 220 pages, imprimé sur très beau papier couché mat et illustré de 121 fig. en simili-gravure tirées des ouvrages de Francis Day, Cuvier et Valenciennes, etc.

Prix : 42 francs — Port en sus

MÉMOIRE II

LES POISSONS CARTILAGINEUX, LES MOLLUSQUES ET LES CRUSTACÉS

1 vol. in-4° broché (22×28) de 198 pages, illustré de 133 figures

Prix : 45 francs, — Port en sus.

MÉMOIRE III

RECHERCHES SUR LES FONDS CHALUTABLES DES COTES DE L'ALGÉRIE ET DE LA TUNISIE, par ED. LE DANOIS.

1 vol. in-4° broché, 112 pages avec 37 graphiques et fig., 9 cartes en couleurs.

Prix : 25 francs. — Port en sus.

MÉMOIRE IV

LA PÊCHE EN NORVÈGE (Notes de Mission), par J. LE GALL.

1 vol. in-4° broché, 88 pages avec 58 figures et 1 carte en couleurs.

Prix : 30 francs. — Port en sus.

Les Cartes et les Mémoires se trouvent chez Ed. Blondel de la Rougery, Éditeur,
7, rue St-Lazare.