

MYTILICULTURE.

/ LA CULTURE DE LA MOULE EN HOLLANDE, /

PAR

LOUIS LAMBERT, D^r Ph.

Inspecteur général à l'Office scientifique et technique des Pêches Maritimes.

/ L'ostréiculture française se suffit aujourd'hui à elle-même. Elle satisfait également aux besoins des consommateurs français, exporte même nombre de ses produits; les parcs des Pays-Bas lui sont fermés; si l'on excepte les quelques minimes quantités achetées récemment par des ostréiculteurs zélandais, durement éprouvés par la maladie de leurs huîtres, nul commerce ne s'est fait de France aux Pays-Bas depuis près de cinquante ans ⁽¹⁾; plusieurs auteurs attribuent l'interdit édicté par le Gouvernement néerlandais à la crainte d'amener dans les parcs zélandais le bigorneau perceur presque inconnu là-bas; je l'ai entendu expliquer par le désir de conserver la Zélandaise indemne de tout mélange, « pur sang ». Nous avons retrouvé ce désir dans la région de Cancale, où toute importation d'huîtres d'une autre région française fut interdite à la suite de la Convention de Dol de 1907. /

A Cancale, l'huître « locale » s'est tellement raréfiée que des « dérogations » constamment renouvelées permettent de regarnir les parcs d'huîtres provenant des autres régions; les mêmes causes produiront les mêmes effets en Zélande si les essais actuellement en cours réussissent. Cela n'a du reste à mon avis que bien peu d'importance, car les fonds donnent à l'huître les qualités particulières à chaque région. Il y a adaptation et, suivant les cas, amélioration ou dégénérescence d'une espèce unique : *l'ostrea edulis*.

Par contre, la mytiliculture hollandaise a pour nous une importance considérable, car, non seulement les moules zélandaises entrent en France en quantités formidables, mais, ainsi que je l'ai souvent constaté au cours de mon enquête sur la mytiliculture française ⁽²⁾, elles sont souvent reparquées dans nos dépôts et beaucoup d'amateurs de moules qui ont cru savourer des moules de Calais, de Boulogne, des côtes de Normandie, voire même du Centre Ouest et du Sud-Ouest ne connaissent que le goût de ces moules de Hollande reparquées ou même simplement « mises à boire » dans nos eaux.

L'importation atteint, dis-je, des chiffres formidables; nous sommes avec nos voisins belges, de beaucoup les principaux clients des mytiliculteurs zélandais. Même les rares mytiliculteurs

⁽¹⁾ L'entrée des huîtres destinées à la consommation était seule autorisée; l'interdiction d'importer des jeunes huîtres destinées à l'élevage vient d'être rapportée à la demande des ostréiculteurs qui tentent de sauver leur industrie.

⁽²⁾ Voir à la bibliographie : « La moule et la mytiliculture », par L. LAMBERT.

et les pêcheurs du Nord des Pays-Bas peuvent nous considérer comme leurs clients puisque exception faite des moules expédiées en Angleterre, la plus grande partie de leur récolte ou de leur production va garnir, comme naissains ou petites moules, les parcs de la Zélande.

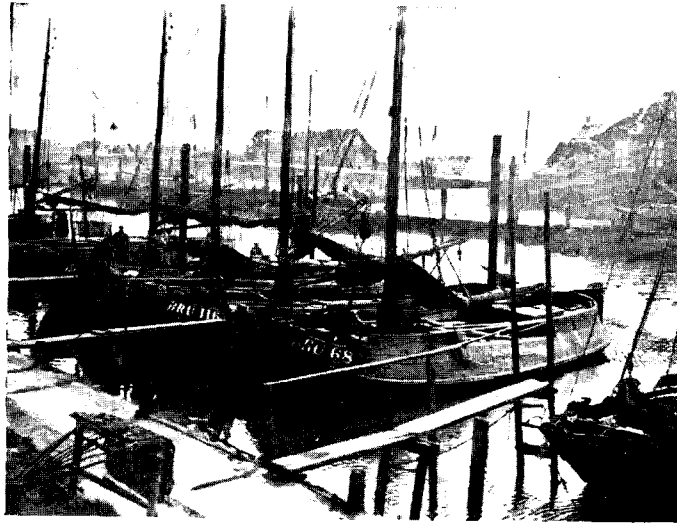


Fig. 1. Le port de Bruinisse.

Cliché L. Lambert.

Comme nous le verrons plus loin, la France et la Belgique absorbent près de 95 p. 100 de l'exportation totale des Pays-Bas et, s'il est difficile de séparer les chiffres des moules consommées en France de celles consommées en Belgique puisque ce pays réexpédie en France une très grosse quantité des produits à lui expédiés par la Zélande, je puis avancer que les moules consommées dans notre pays proviennent généralement pour un tiers du total de nos gisements naturels, un autre tiers de nos parcs d'élevage et de nos bouchots, le reste étant expédié par les producteurs de Zélande.

Les moules néerlandaises ont pris dans la région Nord de la France la place des moules provenant antérieurement des gisements naturels de nos côtes de la mer du Nord et du Pas-de-Calais, lesquels gisements, mal surveillés par un personnel insuffisant en nombre, sont souvent ravagés par des ignares qui sacrifient à un maigre profit immédiat d'immenses possibilités ⁽¹⁾.

La question est d'ailleurs très complexe, je l'ai examinée ailleurs et n'y reviendrai pas ici,

⁽¹⁾ R. Dubois s'élevait en 1909 contre l'introduction massive à Paris de moules hollandaises, alors, disait-il, que son côtes ne sont pas exploitées; l'arrivage annuel était de 10.000 tonnes entrant en France du 15 août au 15 avril.

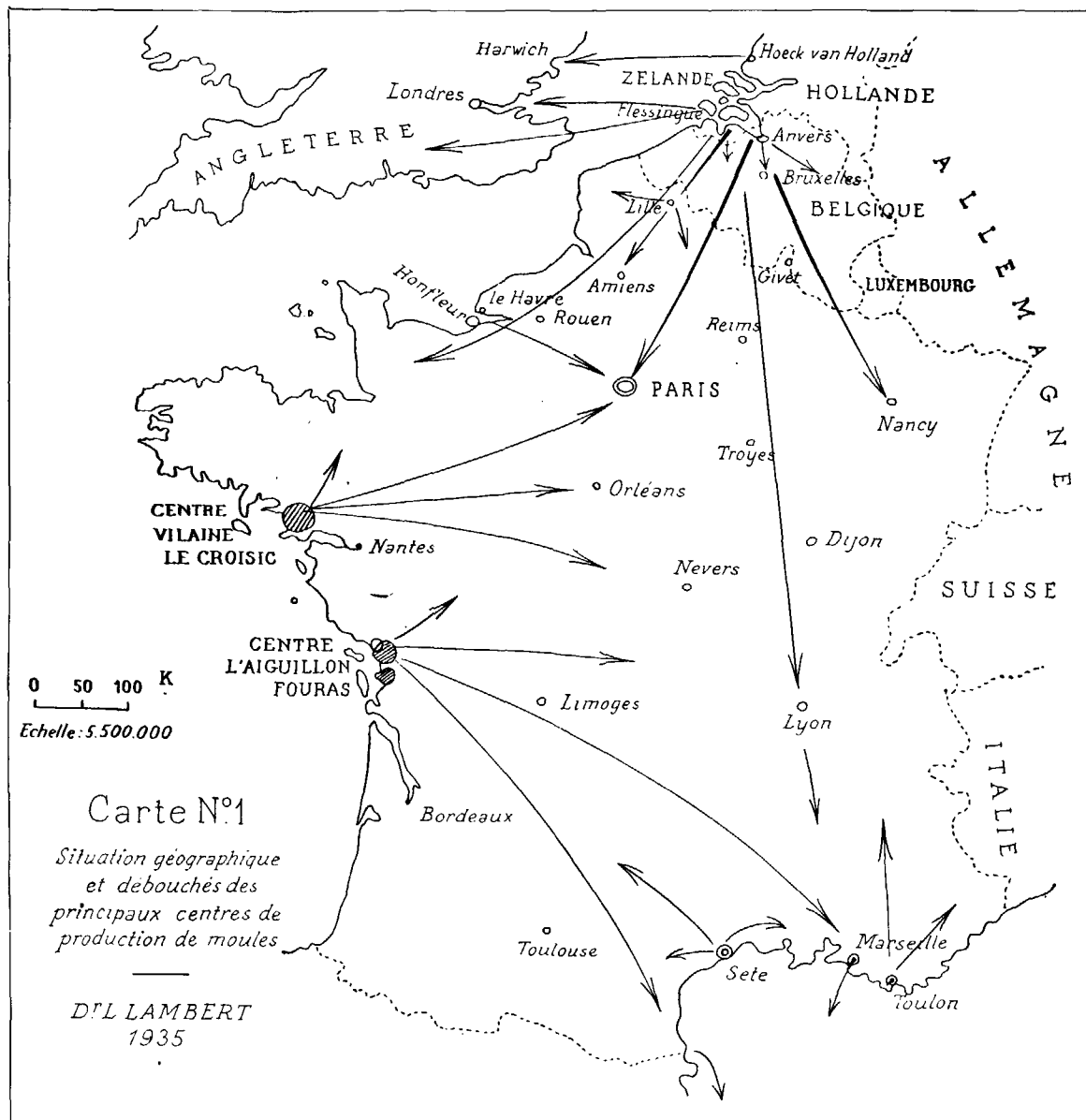
Boulogne, Tocqueville et Honfleur fournissaient le marché du 16 avril au 14 août (2.000 kilogr. par jour de Boulogne, 500 des deux autres localités). La moule française se vendait 12 francs les cent kilogrammes, la hollandaise de 5 à 10 francs.

« En vingt ans, dit M. Dubois, la proportion des hollandaises a doublé. On retrouve la moule de Hollande dans le Midi où elle concurrence la Toulon avec la moule italienne de la Spizzia et celle de la Tunisie. »

(Actuellement, ces dernières ont disparu du marché.)

me contentant d'examiner avec mes lecteurs la carte de France (carte n° 1) : nous y verrons aussitôt que les deux grands centres de production mytilicole français sont plus éloignés de Paris et surtout du Nord-Est de la France que les parcs zélandais.

On objectera sans doute que les gisements normands et en particulier le banc du Ratier,



ceux de la côte du Calvados, ceux du Boulonnais sont situés à proximité des gros centres industriels du Nord et de la région parisienne.

Ceci est exact, mais pour la plupart, ces gisements, mal exploités, suffisent à peine à la consommation locale, les autres ne donnant de beaux produits que pendant quelques semaines par an.

Nous n'avons aucun centre d'élevage dans notre région nord-ouest ; l'exploitation d'Isigny, si riche en possibilités, est déjà presque annihilée par la mésentente des coopérateurs ou leur incompréhension ; il y a mieux : jusqu'à la mise en vigueur du décret du 25 janvier 1933 qui, tendant à défendre nos côtes contre l'invasion du crépidula, a interdit le trempage des coquillages venant de l'étranger, nos expéditeurs de la Seine-Inférieure, du Calvados et de la Manche achetaient eux-mêmes leurs moules en Zélande et en Belgique.

La moule zélandaise règne donc en maîtresse dans les régions du Nord et de l'Est, elle les dépasse de beaucoup, pénètre en Bretagne, dans le Centre, à Lyon, dans le Sud-Ouest. J'en ai vu dans le midi.

Et pourtant, les mytiliculteurs du Croisic peuvent approvisionner facilement le Centre et même pour une part la région parisienne. Ceux de La Rochelle peuvent alimenter tout le sud de la France (ils expédient leurs produits en quantités importantes en Algérie) et fournir, eux aussi, un contingent à Paris.

C'est que d'autres éléments interviennent de façon prépondérante : le prix de revient et celui du transport.

Ainsi que l'a dit mon distingué collègue, le Docteur HAVINGA, dans un de ses ouvrages, la moule est un produit « vendu en masse » dont le prix dépend en grande partie du coût du transport.

Les moules hollandaises sont vendues en France à des prix tels que nos mytiliculteurs français ne peuvent soutenir la concurrence, ce coefficient transport jouant en raison des distances en faveur des producteurs zélandais, sans compter que le prix de revient est de façon générale beaucoup plus élevé en France ⁽¹⁾.

Questions de méthodes, conditionnées par bien d'autres éléments impossibles à modifier. Je citerai en passant la superficie des parcelles, en France minimes, en Zélande relativement considérables (ce qui permet de mettre en œuvre des moyens d'actions plus coûteux pour un mytiliculteur isolé, mais à grand rendement), les différences appréciables dans le mode d'exploitation du domaine public, lotissement des gisements naturels, mise aux enchères et

⁽¹⁾ Voici les prix de mars 1932 :

Achat (les 100 kilogr.) : Hollande 30 francs, Croisic 80 francs, Bouchots 100 francs :

Prix de revient aux Halles de Paris (les 100 kilogr.) : Hollande 64 francs, Croisic 135 francs, Bouchots 150 francs.

Ce prix serait diminué, disait M. U. DIGNAC, si la production augmentait, les frais étant sensiblement les mêmes (rapport au Syndicat général de l'ostréiculture).

Ajoutons que la moule de bouchots est beaucoup plus petite que la hollandaise (4 centim. contre 6 ou 7) : il est juste d'ajouter que sa valeur nutritive est plus grande, sans parler de sa qualité : M. GAUDICHON a trouvé pour un kilogramme de Hollande 220 grammes de poisson alors que le kilogramme de moules de bouchots nous en fournissait 330. D'autre part la supériorité de la moule française en calories est, d'après les expériences faites sur des moules du Croisic cette fois, très nette. Je reviendrai sur ce sujet dans une communication ultérieure.

Un réel effort va être fait en décembre par nos mytiliculteurs : la moule du Croisic, de la Vilaine et du Centre-Ouest qui trouvera libre le marché de Paris à partir du 2 décembre jusqu'à l'épuisement des stocks de ces régions, soit 1.200 tonnes pour le Croisic et 1.800 tonnes pour le Centre-Ouest, sera vendue 50 francs les 100 kilogrammes. Le port et les frais amèneront ce prix à 80 francs ; le prix de revient de la Hollandaise varie actuellement de 72 à 76 francs.

A la suite des démarches de M. J. DROUANT, président du S. G. O., et des fonctionnaires du Ministère de la Marine marchande, grâce à l'extrême bonne volonté qu'ils ont trouvée chez les Hollandais dirigeants du « bureau de vente » un accord est intervenu qui laissera chaque année la place de Paris aux moules françaises au début de la saison de vente.

Le Nord qui consomme des quantités considérables de moules de Zélande continuera à se fournir dans ce pays sans restriction.

sécurité complète en Zélande, précarité en France, enfin exploitation en Zélande des terrains en eau profonde (possible du reste depuis quelques mois en France, mais à peu de chose près non réalisée), enfin bien d'autres conditions économiques qui m'écarteraient de mon sujet.

Il y a autre chose, je m'en voudrais de critiquer les méthodes de culture employées par mes compatriotes, qui ont d'ailleurs fait leurs preuves, mais elles sont perfectibles et il m'a semblé intéressant et utile d'étudier celles employées par nos voisins. Le Syndicat général de l'Ostréiculture m'a du reste montré la voie quand, sur l'initiative de son président, M. Jean DROUANT, il a, voici quelques années, organisé un voyage d'études en Zélande et en Angleterre. J'ai eu l'honneur et le plaisir d'y participer avec mon chef et ami regretté, M. G. HINARD, et nous en avons donné ici même le compte rendu.

J'ai cru intéressant d'étudier sur place la mytiliculture zélandaise, de visiter les gisements du Zuyderzée et de la Waddenzée, de comparer avec les nôtres les méthodes employées par nos voisins.

J'ai le plaisir de remercier ici les savants et les mytiliculteurs néerlandais qui ont bien voulu m'aider de leurs conseils ou de leur expérience dans cette étude, et particulièrement : le Docteur B. HAVINGA, naturaliste du Service des Pêches, à Amsterdam, et M. Jan VETTE, ostréiculteur et mytiliculteur à Yerseke, si sympathique à nombre de mes compatriotes.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma sincère gratitude et de mes sentiments bien cordiaux.

I. — HISTORIQUE.

La culture de la moule, la plus ancienne des cultures marines, est certainement née en France et c'est avec raison que nos mytiliculteurs font remonter les origines de leur industrie au



Fig. a. Parc de moules dans l'Oosterschelde.

Glich: Havinga.

xiii^e siècle. Je ne retracerai pas ici ces origines, mais ferai remarquer que la culture sur bou-chots, la première en date, n'a pu s'adapter partout et que la culture à plat est née, ainsi que

je l'ai montré dans « la Moule et la Mytiliculture » ⁽¹⁾ de cette carence et ceci à une époque très récente, puisque, si l'on excepte les dépôts créés par les pêcheurs de moules et mytiliculteurs boucheleurs pour déposer, à portée de la main, les produits de leur industrie, les premiers parcs français destinés à la culture à plat furent créés au Croisic vers 1890.

Les origines de la mytiliculture ne sont pas les mêmes en Hollande où les pêcheurs se contentèrent le plus longtemps possible d'exploiter les gisements naturels. Ceux-ci suffirent à la consommation locale et à l'exportation jusque vers 1860.

De 1860 à 1869 une partie des bancs fut affermée à des particuliers pour leur permettre d'intensifier par la culture la production des moules ⁽²⁾.

Depuis cette époque, la mytiliculture n'a fait que progresser en Hollande; il est vrai que si le pays lui-même ne consomme guère de moules, la demande ne fait pas défaut, car les ports et les centres industriels de la Belgique, du nord de la France (Paris inclus) et du sud de l'Angleterre (y compris Londres) en font une consommation formidable.



Fig. 3. Parc à moules : exhaussement des fonds de part et d'autre du ruisseau séparant les parcs.

Cliché Havinga.

Or, la province de Zélande qui est dans ce pays la principale productrice est située à 80 kilomètres du nord de la France (Roubaix); à 530 kilomètres de Paris ⁽³⁾; à 250 kilomètres de Londres; quant à la Belgique, elle est si proche que les exportateurs belges n'ont d'autres

⁽¹⁾ La moule et la mytiliculture, par Louis LAMBERT.

(Ostréculture, cultures marines, *bulletin mensuel du syndicat général de l'ostréculture*, 18, rue Gaillon; 3^e et 4^e année, août 1933 à décembre 1934.)

⁽²⁾ La première concession affectée à l'ostréculture le fut en 1870.

⁽³⁾ Les moules de Hollande expédiées à Paris passent 16 heures en chemin de fer; elles peuvent être consommées dans la capitale 48 heures après leur sortie de l'eau.

Elles le sont le jour même à Lille et Roubaix (90 et 80 kilom. de Philippeville, siège de la Coopérative « Phimos », et le lendemain du jour de pêche, dans la matinée, à Valenciennes (120 kilom.).

moules que celles de Zélande. On fait aussi de la moule dans le nord des Pays-Bas, mais en quantités bien moindres, nous en verrons plus loin les raisons.

II. — CENTRES DE PRODUCTION.

Voyons successivement les principaux centres producteurs de moules en Zélande. Sur les côtes de la Mer du Nord on ne trouve que du naissain fixé sur les ouvrages.

Restent deux régions abritées :

- 1° Le Zuyderzée ou plus exactement aujourd'hui le Waddenzée;
- 2° La Zélande.

A. — LE ZUYDERZÉE ET LE WADDENZÉE.

Les côtes de Hollande, a dit Camena d'Almeida, témoignent à la fois de la fureur de la mer et de l'opiniâtreté des hommes. La lutte est éternelle entre la mer et les Hollandais et, malgré bien des catastrophes, elle se poursuit aujourd'hui sans trop de désavantage pour ceux-ci. La mer a envahi beaucoup de territoires, les Hollandais l'ont refoulée en maints endroits en endiguant le sol, en l'asséchant, en créant les polders.

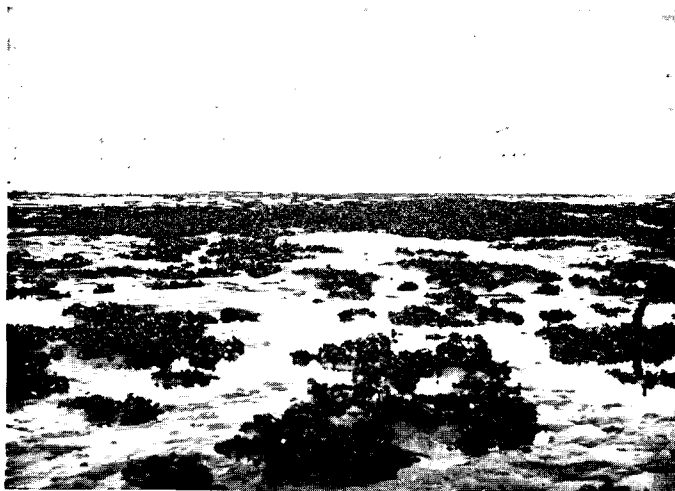


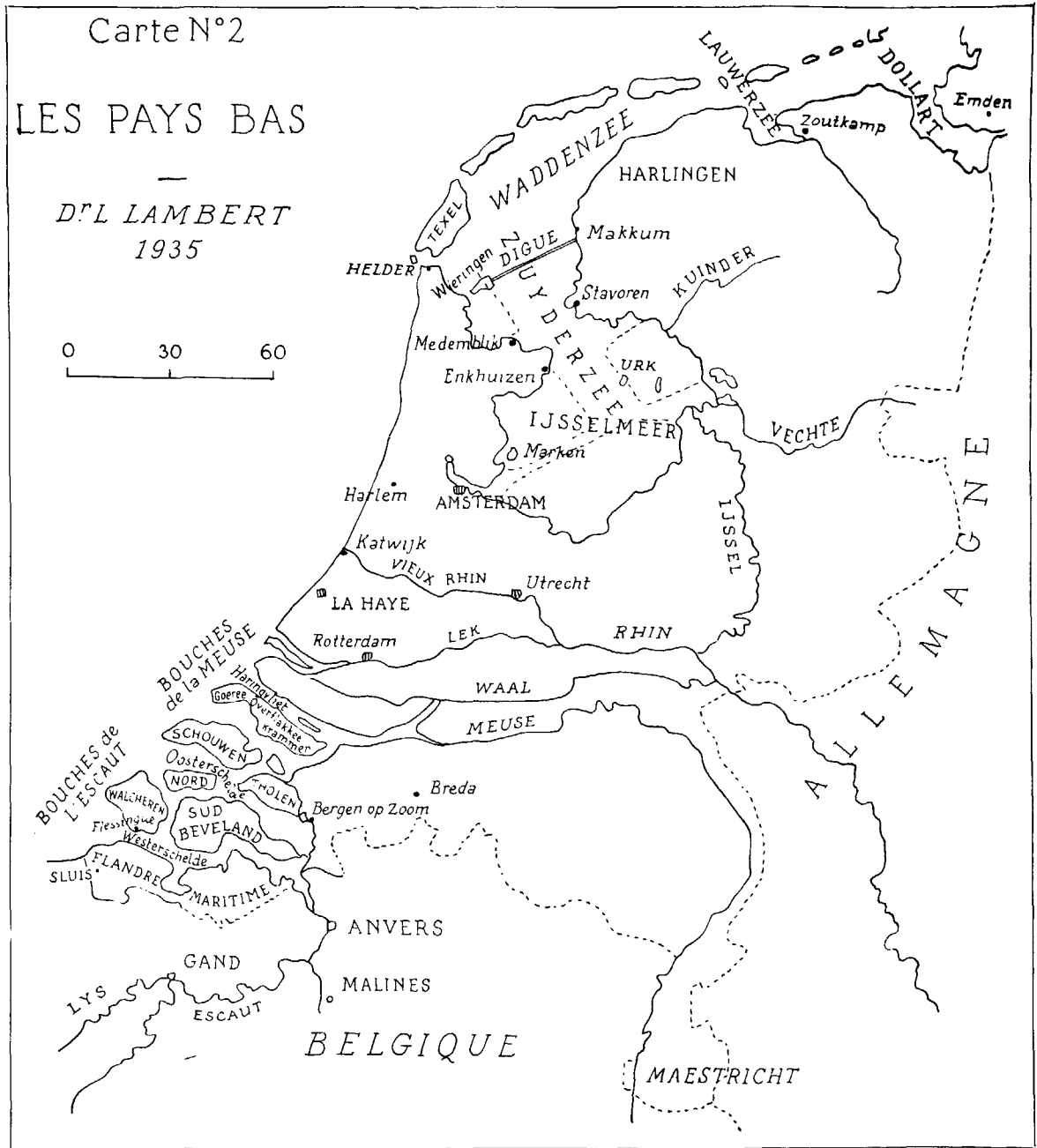
Fig. 4. Les moules se groupent sur les pares.

Cliché Havinga.

Le Zuyderzée doit son origine à une série de raz de marées. Son emplacement était occupé à l'époque romaine par un lac, le lac *Flevo* qui communiquait avec la mer par un simple déversoir. L'isthme de séparation, attaqué par une série d'inondations, sans cesse rétréci, finit par s'abîmer, en 1395. Le Zuyderzée ainsi formé est un vaste golfe dont la profondeur ne dépasse nulle part 9 mètres et se tient presque partout au-dessus de 4.

Le long des côtes du Nord-Est se déposent des amas de terre glaise, de limon et de vase, amenés par les eaux, découverts ou non à marée basse, ce sont les *wadden* : le nord du golfe et son prolongement vers l'est, vers les côtes allemandes et danoises a pris le nom de *Waddenzée* (en allemand *Wattenmeer*).

Cette région nous intéresse particulièrement au point de la production du naissain de moules, les gisements naturels y sont nombreux, par contre, la culture y est peu importante.



B. — LA ZÉLANDE.

La Zélande (Zee land, terre maritime) principal centre de la mytiliculture, comme de l'ostréiculture d'ailleurs aux Pays-Bas, est presque entièrement composée d'îles formées par

les bouches de l'Escaut et de la Meuse et protégées par de hautes digues contre la mer, sauf sur certains points des côtes de la Mer du Nord où de grandes dunes se sont formées.

Seule la partie sud, la Flandre maritime, appartient au continent; elle a toute sa frontière terrestre commune avec celle des Flandres belges. Les pêcheurs belges ont d'ailleurs le droit, reconnu par la convention du 19 avril 1839, d'exploiter le bras sud (dit ouest : Westerschelde) de l'Escaut.

Les quatre principaux bras ou chenaux qui la subdivisent sont :

Au Nord :

Les deux bouches de la Meuse (ou du Rhin-Meuse) le Haringvliet et le Krammer, qui délimitent entre elles l'île de Goeree et Overflakkee (dépendant administrativement de la province de Hollande-Sud);

Au Sud :

Les deux bouches de l'Escaut (en flamand « Schelde »), soit l'Escaut oriental (Oosterschelde) qui enserre entre son cours et le Krammer les îles de Tholen et de Schouwen-Duiveland et l'Escaut occidental (Westerschelde ou Honte) qui limite au Sud les îles de Noord Beveland et de Zuid Beveland et de Walcheren.

Plusieurs bras ou canaux réunissent ces différentes bouches, mais sauf Duiveland et Noord Beveland, toutes ces îles sont actuellement reliées au continent par des chaussées ou des ponts.

La mer remonte dans le cours de l'Escaut à 170 kilomètres de ses embouchures; les eaux qui baignent les côtes de la Zélande sont donc des eaux salées, il est juste d'observer que leur salure est très atténuée par l'apport des eaux calmes mais abondantes du grand fleuve.

L'ostréiculture et la mytiliculture occupent surtout (voir carte n° 3) les fonds marins situés dans les Grevelingen et le Krammer entre Overflakkee, Schouwen et Tholen; l'Oosterschelde au sud de Schouwen entre Tholen, Noord et Zuid Beveland et la côte de Bergen op Zoom, puis les bras situés entre les deux Beveland et Walcheren; il y a quelques parcs dans le Westerschelde et dans le Braekman (ce bras sud du Westerschelde s'enfonce profondément en terre à l'ouest de Terneuzen vers Philippine et la frontière belge), mais on ne cultive guère de moules dans cette région.

Les démarches tentées il y a deux ans par le Gouvernement belge pour obtenir le droit pour ses nationaux pêcheurs de faire eux-mêmes sous forme de coopérative la culture moulière sur les fonds privés de l'Escaut oriental n'ont pas abouti ⁽¹⁾; le Westerschelde n'est d'ailleurs

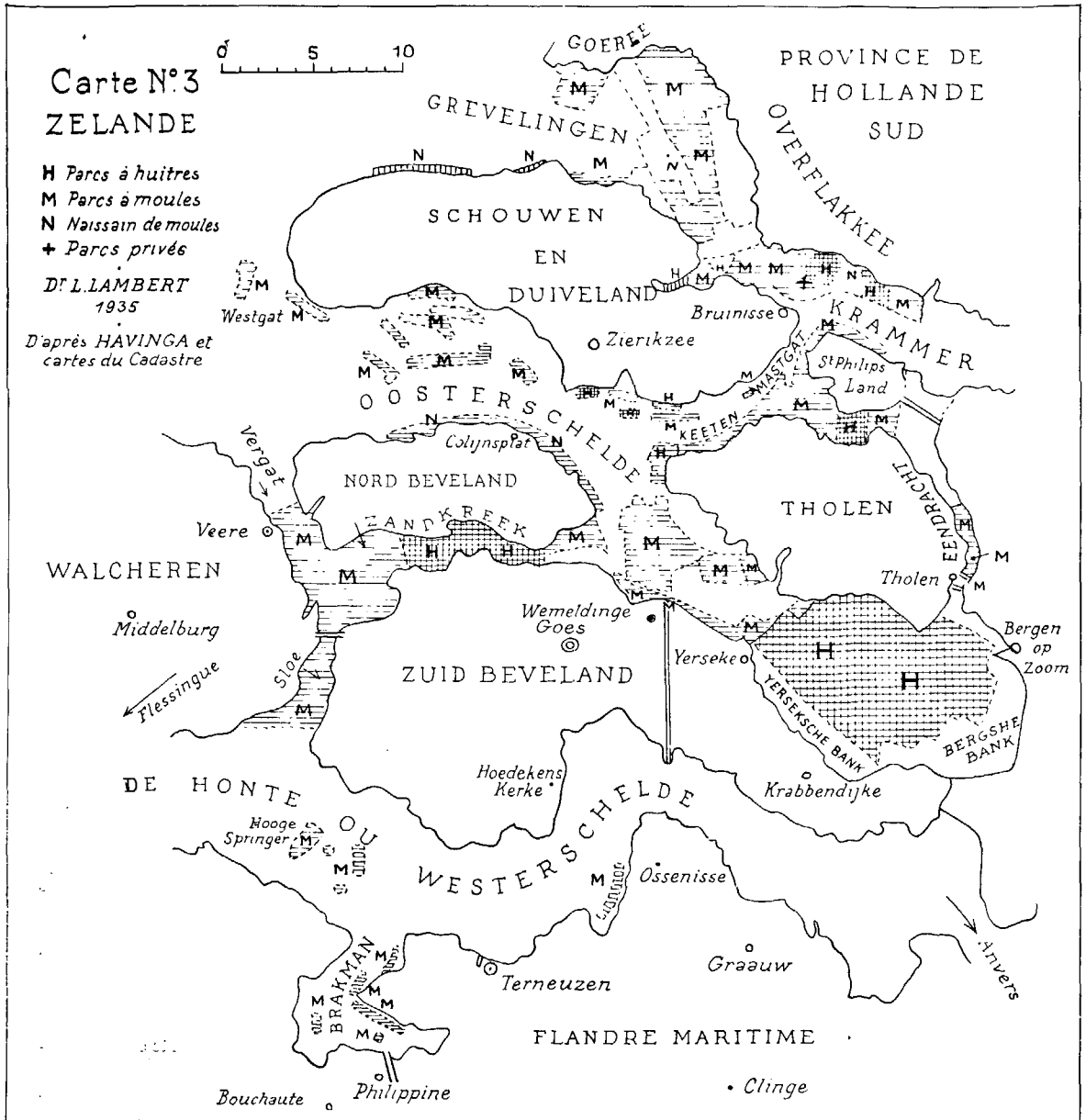
(1) Après un voyage d'études effectué dans le Centre-Ouest de la France par MM. Teirlinck, de Bouchaute et H. Wreeswyck, de Nieuport, pour étudier la culture sur bouchots.

M. Wreeswyck fit quelques essais vers l'embouchure de l'Yser : sur l'estran de Nieuport, un peu en aval de la ligne de marées basses, des moules furent attachées à des claies, mais aux jours de tempête, la lame emporta le tout.

D'autres claies placées sur la rive gauche de l'embouchure de l'Yser ont tenu, mais l'envasement est rapide : les résultats ne sont guère concluants non plus du reste que ceux des essais effectués en 1933 en divers endroits de l'embouchure de l'Yser et dans l'Escaut, près de Doel.

Quant à M. Teirlinck, il revint persuadé que la culture sur bouchots ne pourrait concurrencer la culture à plat et nous conseilla de pratiquer surtout cette dernière culture qui, possible sur de nombreux points des côtes françaises, donnerait à moindres frais de meilleurs résultats que la culture sur bouchots.

pas, d'après les mytiliculteurs hollandais, favorable à cette culture; les pêcheurs de la région se contentent de récolter le naissain sur les gisements naturels qui se reforment à peu près chaque année dans l'Escaut aux environs de Terneuzen; cette pêche étant autorisée sous la



réserve suivante : la Société des Polders soucieuse de la protection des digues interdit aux dragueurs de s'en approcher à moins de 500 mètres.

Les parcs à huîtres occupent seuls le Yerseksche bank et les terrains voisins au sud de

Tholen; il y en a quelques-uns dans le Zandkreek entre les deux Beveland; on en retrouve çà et là groupés au milieu des parcs à moules; ce sont des parcs d'engraissement.

Les parcs à moules sont installés (carte n° 3) :

- a. Dans les *Grevelingen* entre Goeree et Overflakkee au Nord et Schouwen en Duiveland au Sud;
- b. Sur *Keeten, Mastgat, Zype*, entre Duiveland et Tholen;
- c. Dans l'*Oosterschelde* au sud de Schouwen en Duiveland et au sud-ouest de Tholen;
- d. Dans l'*Eendracht* entre Tholen et le Nord Brabant;
- e. Dans le *Veergat* et le Zandkreek entre les deux Beveland et Walcheren.



Fig. 5. La drague pleine est ramenée à bord.

Cliché L. Lambert.

Les principaux centres mytilicoles sont, dans leur ordre d'importance (voir tableau n° 1 et carte n° 2) :

- Yerseke (Zuid Beveland);
- Bruinisse (Schouwen en Duiveland);
- Philippine (Flandre maritime);
- Ziéríkzee (Schouwen en Duiveland);
- Tholen (Tholen);
- Graauw (Flandre maritime);
- Clinge (Flandre maritime);
- Veere (Walcheren).

Il faut ajouter à cette liste, Bouchaute (Belgique), centre d'expédition.

Je rappellerai que Yerseke est également le principal centre ostréicole, suivi de loin par Tholen, puis viennent :

Bruinisse;
Bergen op Zoom (Brabant Nord);
Wemeldinge (Zuid Beveland);
Krabbendijke (Zuid Beveland).

Certains de ces centres sont surtout des ports de transit, tel Philippine qui est très avantage par sa situation géographique, proche de Gand pour l'expédition dans les Flandres belges et le nord de la France.

Le plus grand port de transit était jadis Anvers, puis venait Malines.

Anvers ne reçoit plus guère aujourd'hui que les moules destinées à la ville même; Yerseke et Tholen l'ont remplacée; Malines transite encore un peu de moules vers l'Est surtout, enfin Bruxelles est approvisionnée par eau.

III. — LE NAISSAIN.

Pour l'approvisionnement des parcs, les éleveurs emploient des petites moules d'origine diverse; ils n'ont pas à ce sujet les mêmes préoccupations que les ostréiculteurs qui doivent

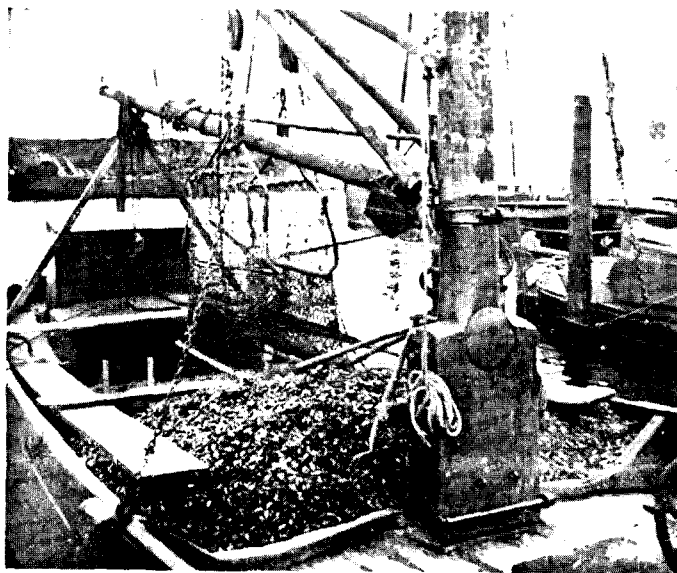


Fig. 6. Chargement d'*Halfwas* destiné aux parcs d'engraissement.

Cliche L. Lambert.

employer tous leurs soins à recueillir le naissain des huîtres; trouvant celui des moules en abondance, les éleveurs de moules n'ont pas cherché à en accroître la production.

Le naissain de moules amené sur les parcs de Zélande a trois origines différentes :

A. — LE NAISSAIN ÉMIS PAR LES GISEMENTS NATURELS ZÉLANDAIS.

Sa production est assez irrégulière, on le trouve presque toujours aux mêmes endroits

dans les deux bras de l'Escaut et dans les Grevelingen, aussi bien en eau profonde que sur les terrains qui découvrent à mer basse.

Quelques parcelles sont affermées spécialement à des particuliers pour ce genre d'exploitation, mais les terrains productifs sont pour la plupart réservés à la pêche. Celle-ci est ouverte dès que le naissain est assez fort pour être parqué, soit en général au cours de la deuxième quinzaine de septembre ou en octobre ⁽¹⁾. Ordinairement les voiliers sont seuls admis sur les gisements tant pour ménager ceux-ci que pour favoriser les petits pêcheurs.

Le naissain récolté est de qualité et d'aspect variable : Celui des fonds est jaune clair, la coquille en est mince et fragile; celui des terrains émergents est noir, les coquilles sont solides. La valeur de ce naissain de gisements oscille entre 1 florin ⁽²⁾ et 1 florin 15 les 100 kilogrammes. Elle varie d'ailleurs avec celle des moules adultes.

B. — LE PAALZAAD OU NAISSAIN RECUEILLI SUR LES OUVRAGES.

Le Paalzaad est le naissain recueilli sur les ouvrages, en particulier sur les pilotis ou palissades des ports et des digues si nombreux en Zélande et sur les côtes belges et françaises de la Mer du Nord ⁽³⁾.

C'est le meilleur et le plus estimé, son prix est par suite plus élevé que celui du naissain des gisements de Zélande ou du Zuyderzée.

On le recueille sur les côtes de Schouwen, de Walcheren, de la Flandre maritime et aussi sur les côtes belges ⁽⁴⁾.

Sa récolte est faite au prix d'un travail assez pénible, mais lucratif par les pêcheurs belges ou hollandais de Clinge, Graauw, Bouchaute qui le revendent aux éleveurs zélandais.

Il existe sur la côte nord-ouest de Schouwen quelques emplacements spécialement affectés à cette production et loués à des éleveurs.

Ce naissain est noir, brillant, les coquilles sont très épaisses, solides. La taille des mollusques est très variable : ceux d'entre eux qui ont été recouverts par les autres n'ont pu se nourrir et ne se sont pas développés. Étalés sur les parcs, ils progressent rapidement. Ce naissain est robuste et croît très vite. On le sème assez serré.

C. — LE NAISSAIN DU ZUYDERZÉE.

La grande majorité du naissain de moules provient du Zuyderzée. Nous avons émis dans un travail précédent, M. G. HINARD et moi, la crainte que l'assèchement du Zuyderzée ne menace de tarir cette source si importante pour la mytiliculture zélandaise. Il n'en est rien ;

⁽¹⁾ D'après certains éleveurs, les moules de Zélande fraient une première fois en mars, puis une autre fois en juin. La seconde émission, de beaucoup la plus importante, fournit un naissain plus estimé; le naissain de mars ne donnerait pas des moules de bonne qualité. D'autres déclarent que les moules parquées ou non produisent généralement de mai à juillet.

⁽²⁾ Le cours moyen du florin est de 10 fr. 25.

⁽³⁾ La pêche des moules sur les digues qui bordent la côte hollandaise de la Mer du Nord est en général interdite, le Gouvernement craignant que cette récolte n'endommage les ouvrages; les petites moules les garnissent en masses par endroits. Les principaux lieux de pêche sont les pilotis de Domburg, Ijmuiden, etc., les estacades de Zeebrugge, le port d'Ostende, les estacades de Blankenberghe, de Dunkerque, etc.

⁽⁴⁾ L'arrêté royal du 1^{er} septembre 1932 divise la côte belge en dix parcelles pour la cueillette du naissain de moules. Les intéressés qui exploitent des parcs d'élevage ont le droit de se faire réserver une ou plusieurs de ces parcelles à leur usage exclusif.

certes, la grande digue qui unit l'île de Wieringen (elle-même réunie à la côte ouest en 1924) à Makkum transforme tout l'Ijsselmeer en un lac intérieur, mais la récolte du naissain s'est toujours faite au nord d'une ligne Enkhuizen-Stavoren, soit dans la partie Nord du Zuyderzée et dans le Waddenzée (carte n° 2).

Les trois quarts de la zone productrice sont donc situés au nord de la grande digue et celle-ci servira très probablement elle-même de collecteur.

Cette zone fournit en quantités formidables un naissain beaucoup moins estimé que le naissain zélandais, mais si peu coûteux (0 fl. 65 les 100 kilogr.) que l'on a dû régler et sa pêche et son importation en Zélande pour éviter la surproduction et ne pas avilir les prix. (Voir le règlement sur la vente, l'expédition et l'exportation des moules de Hollande : Annexe n° 1, page 464.)

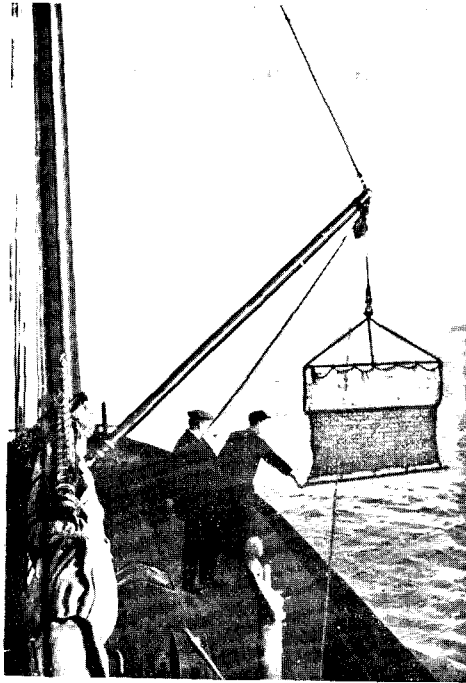


Fig. 7. Visite des gisements de moules.
(Inspection des pêches).

Cliché Havinga.

Les éleveurs prétendent que les moules de cette origine demeurent de qualité inférieure⁽¹⁾. J'ai entendu émettre de source autorisée l'opinion que cette infériorité provenait non pas du naissain lui-même, mais de son prix : sa valeur étant très faible, on le sèmerait sur les parcs en couches trop épaisses, d'où défaut de nutrition, gêne dans la formation du mollusque, etc.

La pêche et la manipulation du naissain se fait à des époques variables suivant son origine.

Les naissains des ouvrages et celui des gisements sont pour la plupart récoltés au cours de l'automne de l'année de leur naissance, sinon dans la plupart des cas les grosses mers et les orages de la saison hivernale les détruiraient.

Agées de 4 à 5 mois, les petites moules mesurent de 10 à 20 millimètres.

Le naissain qui a passé l'hiver sur les ouvrages est récolté au printemps suivant. Celui du Zuyderzée qui est pêché au cours du printemps ou de l'été, c'est-à-dire alors qu'il est âgé de près d'une année, mesure de 30 à 40 millimètres.

Le naissain est normalement semé sur des terrains qui ne conviennent pas à l'engraisement mais sont favorables à la pousse : ce sont ou des parcelles asséchantes et recouvertes à mer haute par une assez faible épaisseur d'eau, comme dans le Zandkreek, ou, comme dans les Grevelingen, les parties hautes de parcs dont la partie basse est réservée à l'engraisement.

⁽¹⁾ Cette opinion, exacte ou non, peut être comparée à la prévention que gardent nos mytiliculteurs contre la « moule bleue » si abondante sur nos côtes.

Plus les moules sont grandes, plus on peut en augmenter la densité au mètre carré. Par exemple, on sèmera sur cette surface de 5 à 10 kilogrammes de naissain d'estacades ou le double de naissain du Zuyderzée.

Encore ces chiffres sont-ils souvent dépassés pour l'épandage du Zuyderzée, bien que naturellement sa croissance en souffre.

A la semence des terrains émergents conviennent également les terrains peu profonds et ceux d'eau profonde, mais il faut éviter les terrains trop mous dans lesquels elles enfonceraient trop.

L'inverse n'est pas vrai, car la semence des grands fonds ne se plaît pas du tout dans les terrains asséchant à mer basse. Aux endroits soumis à l'action de courants violents ou de vagues assez fortes, il faut recommander l'emploi de la semence lourde, c'est-à-dire provenant des terrains émergents.

De façon générale, les moules sont semées à l'automne, puis draguées après l'hiver pour être répandues sur un autre parc où elles restent une année. Après un nouveau dragage, on les amène alors sur les parcs d'engraissement, où elles effectuent un dernier séjour avant d'être livrées, grasses et bien préparées, à la consommation.

Parfois la deuxième étape est supprimée et sur certains parcs, les petites moules attendent d'être devenues ce que les Zélandais appellent *Halfwas* ou moyenne (littéralement « demi-croissance » ou « demi-pousse »), on les pêche alors et on les amène sur les parcs d'engraissement.



Fig. 7. Visite des gisements de la Waddenzée.
(Inspection des pêches).

Cliché L. Lambert.

Il existe même certains parcs en eau profonde sur lesquels les moules font leur éducation tout entière.

Ce sont des parcs où la pousse est très forte et l'accroissement très rapide; les moules en

sortent d'excellente qualité, mais leur coquille demeure mince et faible; elles supportent mal les manipulations de l'expédition et s'ouvrent rapidement hors de l'eau.

Les diverses qualités des terrains ne se peuvent reconnaître qu'à l'usage; il est même fréquent que ces qualités s'atténuent, et même disparaissent complètement ⁽¹⁾. Un parc peut donner pendant des années d'excellents résultats, puis perdre complètement sa valeur : peut-être l'a-t-on épuisé en y mettant trop de moules, ou le courant qui lui apportait de nombreux éléments nutritifs a-t-il été dévié par une cause quelconque; peut-être la vase s'y est-elle accumulée? Autant de questions auxquelles il est souvent difficile de répondre.

Peut-être un jour les études qualitatives ou quantitatives du plancton que nous avons ébauchées dans nos régions ostréicoles françaises donneront-elles les solutions des divers problèmes ainsi posés; actuellement il ne faut compter que sur l'empirisme... et la chance.

IV. — ÉLEVAGE ET ENGRAISSEMENT.

De façon générale ainsi que je l'ai dit à propos de l'étendage du naissain, les petites moules sont semées sur des terrains pauvres, y séjournent ordinairement un an, après quoi on les repêche, elles ont alors de 4 à 5 centimètres de longueur. Ce sont les « Halfwass ».

On les place sur des terrains plus profonds et plus riches où elles poussent et engraisent.

Si les circonstances sont favorables, le naissain donne le double ou le triple de Halfwas. La qualité des moules élevées dans les fonds est meilleure; quand le mollusque est à sec, il ne se nourrit pas, et même, *il ne digère pas*. En outre dans les fonds, le courant plus vif leur amène plus d'éléments nutritifs. Cette eau est particulièrement riche dans les Grevelingen par exemple où l'eau de mer est fortement adoucie par l'eau fluviale. Il en est de même dans la partie ouest de l'Escaut (Oosterschelde), soit dans le voisinage de la Mer du Nord. Dans la partie est du même bras de fleuve, les moules qui n'y sont pas cultivées, mais apparaissent souvent en masse entre les gisements d'huîtres (et même dans les parcs moyens et profonds de Bergen op Zoom et de Yerseke) restent presque toujours maigres. L'eau y a déjà alimenté tant d'huîtres et de moules qu'elle est privée de tous éléments nutritifs.

L'état du terrain a lui aussi son importance. Un fond qui n'a jamais servi à l'élevage est *particulièrement favorable* à la pousse des moules, même s'il est lui-même stérile, composé par exemple de sable pur, à condition naturellement qu'il s'agisse d'un banc de sable non mouvant.

Un courant vigoureux est nécessaire, mais s'il l'est trop, les moules sont entassées ou emportées. Ce danger est particulièrement à craindre quand le terrain est dur. Qu'une brèche se fasse et toute la couverture de moules se déroule.

Si le sol est mou ou si la moule sur sol dur a eu le temps de filtrer suffisamment de vase, elle s'enfonce et le danger est amoindri.

Les gros temps d'hiver sont moins à craindre que ceux d'été, car l'hiver les moules sont enterrées en partie dans la vase et résistent mieux. D'après les éleveurs, les courants de flot sont plus dangereux que ceux du jusant.

⁽¹⁾ Les parcs de Bruinisse étaient classés parmi les plus renommés. Ils se sont envasés et littéralement « usés ».

Quand le Halfwas a vécu environ une année dans les parcs d'engraissement, les moules sont aptes à être livrées à la consommation. Leur poids a à peu près doublé.



Fig. 9. Un coup de drague peu brillant.

Cliché L. Lambert.

Le naissain fournit donc normalement cinq fois son poids de moules marchandes.

Il y a naturellement à cette règle de nombreuses exceptions, nous avons vu que l'origine du naissain avait une importance très grande : 100 kilogrammes de naissain des côtes belges ont produit jusqu'à 1.500 kilogrammes de moules, mais ceci est exceptionnel. L'inverse est vrai : certains mytiliculteurs admettent un rendement équivalent à trois ou quatre fois le poids initial.

Certaines observations intéressantes sont à citer : d'après des éleveurs éprouvés, les moules qui restent plus longtemps sur un parc sont de meilleure qualité, plus grasses et plus belles ; par contre dans ce cas la pousse est bien moindre ; plus on les remue, plus elles poussent. Il y a donc intérêt pour les mytiliculteurs qui exercent leur industrie sur une assez grande échelle à posséder plusieurs séries de parcs, leur nombre dépendant de leur superficie et de leurs qualités, ces parcs étant affectés aux diverses tailles de leurs élèves.

Nous verrons plus loin dans le chapitre « Résultats et débouchés » les chiffres totaux de la production.

Il me reste un mot à dire des *parcs d'expédition* ou *dépôts de vente*.

Ce sont des petits parcs aménagés dans des eaux calmes le plus près possible d'un port. Les mytiliculteurs zélandais y déposent leurs moules prêtes à la vente, les plaçant ainsi à

leur portée même par mauvais temps et leur permettent de se dégorger et de se débarrasser du sable qui remplit les coquilles des moules fraîchement pêchées ⁽¹⁾.

Ces moules pêchées à mer montante passent plusieurs jours, quatre à huit en général dans les dépôts. (Depuis un an environ, on fait remarquer toutes les moules avant l'expédition. Il est même question de rendre ce dégorgement obligatoire.) On les lave ensuite au moins deux fois pour enlever les impuretés et les commensaux animaux, puis, les mesurant au panier, on les met en sacs de 100 kilogrammes environ.

L'emballage se fait soit dans les établissements d'expédition d'huîtres, soit dans des hangars ou locaux fermés, munis de tables de bois.

Les mollusques sont dans ces parcs (les « *verwater plaatsen* ») amoncelés en couches épaisses (100 kilogr. par mètre carré). Seuls les rangs supérieurs sont en contact avec l'eau libre les autres reposent dans une eau tranquille et claire, d'autant plus que ces parcs sont situés dans des endroits abrités, à fond dur, à l'abri des courants trop vifs, où l'eau courante contient peu de sable et d'éléments lourds.

Malheureusement la superficie de ces parcs est restreinte, car étant donnés les conditions requises (eaux calmes, proximité d'un port), les demandes sont nombreuses.

A l'ouest de Bruinisse se trouvent près de 70 de ces petites parcelles qui ne mesurent guère que 50 mètres. Encore plusieurs d'entre elles sont-elles utilisées par deux pêcheurs.

Il y en a d'autres en nombre à proximité de Yerseke, dans le Braakman près de Philippine, dans le Eendracht près de Tholen.

Il n'est pas possible cela va sans dire de draguer avec un navire en marche sur des espaces aussi réduits. Aussi amène-t-on les moules à la surface au moyen du « *Slagriif* » sorte de râteau à filet que je décrirai plus loin (fig. n° 13).

Les progrès de la motorisation permettent depuis quelques années d'éloigner les dépôts de vente du rivage et par suite d'augmenter leur superficie, ce qui rend à nouveau possible l'emploi de la drague.

V. — LA PÊCHE ET LA MYTILICULTURE DANS LE WADDENZÉE.

La partie nord du Zuyderzée et les Wadden qui la prolongent produisent de grandes quantités de moules (tableaux n^{os} 2, 3 et 4) qui s'acheminent sur deux points principaux :

Harlingen qui est le principal port d'expédition pour les moules destinées à l'alimentation ;

Wieringen qui est le centre d'approvisionnement des petites moules (naissain) destinées

(1) J'ai remarqué en Belgique que la plupart des marchands et restaurateurs indiquaient sur leurs vitrines ou sur leurs menus : *moules parquées*.

A Bruxelles en particulier, les moules de pêche (moules draguées) ne sont pas appréciées du tout, car elles contiennent toujours un peu de sable. Les pêcheurs ou marchands placent ces moules pendant quelques jours sur un parc de dépôt ou d'expédition : par suite de la perte sur le poids, de l'augmentation des frais de main-d'œuvre, ces moules doivent être vendues plus cher.

Il y a donc tout intérêt à remarquer les moules de belle qualité, les frais étant les mêmes.

Le terme de « moules parquées » s'applique actuellement aux plus belles moules quelle que soit leur origine alors que des mollusques plus maigres ou plus petits se voient refuser ce nom bien que provenant réellement de parcs.

L'indication d'origine est devenue une indication de qualité.

à l'élevage des canards (annuellement 20.000 tonnes; d'autres petites moules de qualité inférieure servent d'engrais agricole).

Enfin de divers points partent pour la Zélande d'énormes quantités de naissain.

La production naturelle suffisant aux besoins l'élevage est très peu pratiqué : il y a quelques rares parcelles affectées à la culture mais les débouchés sont trop peu importants.

Pendant la guerre il n'en fut pas de même. L'Allemagne qui avait beaucoup de peine à ravitailler sa population acheta en Hollande des quantités considérables de moules; des circonstances naquit la mytiliculture locale qui mit en pratique les méthodes employées en Zélande ⁽¹⁾.

La production maxima fut celle de 1918 : au cours de cette année 120.000 tonnes furent pêchées sur les gisements naturels et 4.500 tonnes sortirent des parcs.

Cette expérience prouve que le Waddenzée est en beaucoup d'endroits propre à la mytiliculture. Croissance et qualité étaient souvent au moins aussi satisfaisantes qu'en Zélande même.

Dès la fin de la guerre l'Allemagne renonça à ces achats auxquels seule la nécessité l'avait contrainte; les débouchés ayant disparu la culture fut abandonnée.

A noter que dans la Wattenmer allemande on pratique la pêche des moules sur les gisements (sans faire de culture) et que cette portion de mer a fourni également beaucoup de moules pendant la période des hostilités. D'autres encore provenaient de la Baltique où fut pratiqué l'élevage sur arbres (Muschelbäume) : des chênes, hêtres, aulnes de 5 mètres de longueur, au pied garni de fer, étaient enfoncés au printemps dans la vase. Sur leurs branches que l'on avait soin de conserver le naissain de moules se fixait et donnait en quatre années des moules marchandes. Ce mode de culture est encore pratiqué sur la côte danoise de la Baltique, mais son rendement est faible comparativement à la longueur et au prix du travail.

VI. — MALADIES ET ENNEMIS DE LA MOULE.

Il y a peu de parasites dans les eaux zélandaises, le bigorneau perceur (*murex erinaceus*) y est rare. On le trouve aussi dans la Waddenzée où il aurait été importé accidentellement d'Amérique.

⁽¹⁾ La Zélande envoya, elle aussi, de très grosses quantités de moules en Allemagne et surtout en 1917 et 1918.

Pour faciliter le transport et la conservation, les Allemands qui importaient déjà des milliers de tonnes de moules fraîches les demandèrent à l'état de conserves. Les moules cuites et décoquillées furent mises en barils de 50 kilogrammes avec 20 p. 100 de sel ou en fûts avec du vinaigre et du sel. Cent kilogrammes de moules fournissaient en moyenne après décoquillage 20 kilogrammes de poisson. Il est difficile de chiffrer les quantités de moules envoyées en Allemagne soit à l'état frais, soit en conserves, mais la situation qui aurait pu devenir désastreuse pour la Zélande (gisements très garnis, débouchés fermés ou peu s'en faut puisqu'une partie de la Belgique et la France en totalité n'achetaient plus en Hollande et que les Néerlandais eux-mêmes ne consommaient pas de moules), fut complètement rétablie par ces achats. Certains mytiliculteurs ont pu évaluer les quantités exportées en Allemagne au cours de ces deux années à plus d'un million de sacs de 100 kilogrammes ou leur équivalent en moules conservées.

Dès l'armistice, l'Allemagne cessa ses achats de moules. Elle ne les a pas repris. Il existe actuellement quelques usines de conserves préparant les moules en bocaux, mais celles-ci sont surtout destinées à servir de garniture à certains plats cuisinés.

Les ennemis les plus redoutables des moules sont ici les *astéries* ou étoiles de mer (*astéris rubens*) qui apparaissent sur certains parcs en masses considérables. Elles peuvent nettoyer de leurs hôtes des parcs entiers, surtout s'il s'agit de naissain. On ne les trouve que sur les terrains recouverts d'au moins 1 mètre d'eau à basse mer. Au-dessus de cette limite, les mouettes ⁽¹⁾ les détruisent.

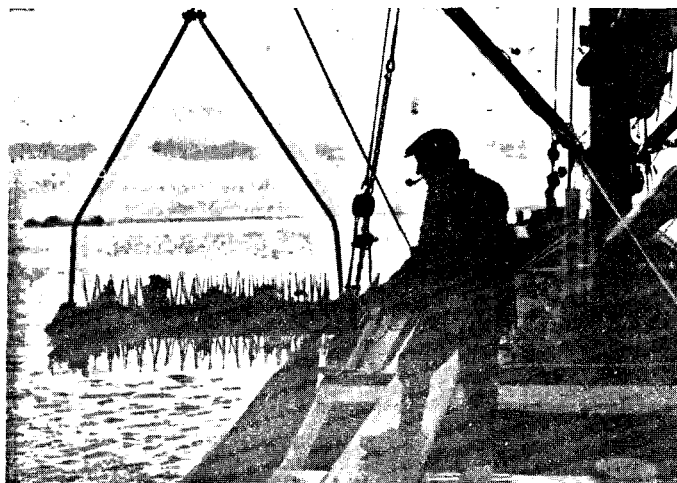


Fig. 10. Rouleau hérissé de pointes, destiné à la capture des astéries.
Gliché L. Lambert.

Pour les combattre il y a plusieurs procédés :

On pêche moules et étoiles, on tue celles-ci et on réimmerge les moules. C'est la méthode la plus employée.

Jadis, avant que les bateaux à moteur soient d'usage courant, on se servait de dragues spécialement montées : le filet ne s'adaptait pas à la barre, les moules plus lourdes tombaient dans l'interstice et les étoiles plus légères passaient dans le filet.

On se servait aussi de rouleaux hérissés de pointes qui embrochaient les astéries en endommageant très peu les moules (fig. 10).

Il est remarquable que les étoiles qui échappent à ces moyens de destruction abandonnent les zones dangereuses.

Depuis quelques années le *Crepidula* (*Crepidula fornicata*) a fait en Zélande une apparition timide, puis y a proliféré d'une façon impressionnante. On ne peut le compter parmi les ennemis de la moule, c'est plutôt un commensal indésirable en ce qu'il prolifère en proportion presque géométrique et par suite raréfie la nourriture de ses voisins.

En 1930, lors de notre visite, il n'en existait point en Zélande, l'année suivante, des échantillons furent soumis en vue de leur détermination au Docteur DEMAN, naturaliste à Bergen

(1) Il me semble intéressant de noter ici que la destruction barbare et d'ailleurs inutile quand elle n'est pas nuisible des oiseaux de mer a été interdite par le Gouvernement sur le désir de Sa Majesté la reine Wilhelmine elle-même.

op Zoom; celui-ci identifia le *Crepidula fornicata* qui avait été signalé sur les parcs anglais depuis plusieurs années, puis y avait pullulé, résistant à tous les moyens de destruction expérimentés ⁽¹⁾.

Fixés sur l'identité de leur nouvel hôte et soucieux de le faire connaître à leurs collègues, les ostréiculteurs en faisaient venir d'Angleterre des spécimens qui étaient distribués. C'est ce que nous avons fait nous-mêmes en 1933.

Les *crepidulas* ont-ils trouvé des conditions extrêmement favorables? Les fonds, les eaux leur plaisent-ils? Toujours est-il qu'actuellement, c'est par milliards qu'on les trouve sur les parcs, fixés sur les coques et débris divers, sur les huîtres, sur les moules, sur les bulots, par colonies accolées.



Fig. 11. Les moules serrées accumulent la vase sur les parcs.

Cliclé Havinga.

Il a été prescrit par les autorités compétentes de faire en fin de saison un dragage général : on ramène toute la récolte à terre et les trieurs séparent les huîtres et les moules des coquilles vides et des débris divers. Les déchets sont ramassés en tas, puis rejetés en eau profonde. J'ai assisté à cette opération : les *crepidulas* sont en nombre considérable; on en trouve sur une grosse moule jusqu'à 15 ou 20. Cette invasion si rapide et si complète ne laisse pas d'inquiéter les parqueurs zélandais, déjà fort éprouvés par la maladie des huîtres qui semble devoir amener la ruine totale de l'ostréiculture régionale.

Cet animal est normalement un hôte des zones submergées. Il vivait peu ou mal dans la zone de balancement des marées; or, on le trouve actuellement en Zélande dans la zone supé-

⁽¹⁾ Le premier individu signalé en Zélande fut trouvé dans les Grevelingen en 1927, puis on en trouva en 1929 dans l'Escaut oriental.

rieure. Son adaptation au milieu est remarquable, sa fécondité énorme (il paraît se reproduire en toute saison); sa destruction est pratiquement impossible. Il semble actuellement cantonné dans les eaux zélandaises. M^{lle} Van BENTHEM JUTTING dit n'avoir rencontré le long des côtes néerlandaises que des coquilles vides. L'existence de quelques individus isolés serait du reste normale : KERMORVAN en a trouvé, il y a quelque 50 ans sur nos côtes aux environs de Quimper. L'abbé SCHODDUYN en a identifié sur les coquilles des huîtres importées à Ambleteuse. Ils sont communs en Amérique et en Angleterre où on leur donne le nom de *Slipper limpets*.

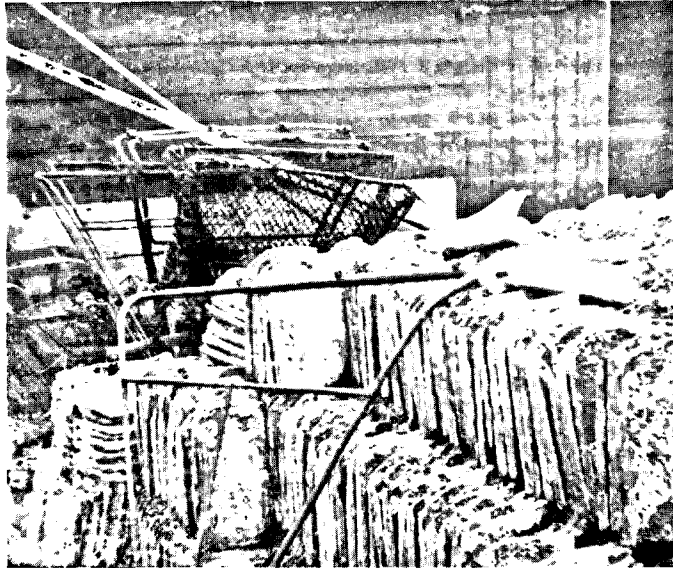


Fig. 12. Drague à moules : sa lame est remplacée par une barre ronde.
A côté, tuiles collectrices.

Cliché L. Lambert.

Il n'existe pas de végétaux nuisibles. Les algues qui les recouvrent parfois ne sont pas assez dangereuses pour qu'on les combatte.

*
* *

Par contre une « maladie » redoutable exerce de temps à autre des ravages sérieux; on cite parmi les années à marquer d'une pierre noire 1901, 1902, 1908, 1915 et 1918. Moins redoutable dans les intervalles, elle n'a plus fait d'apparition depuis 1919.

Les moules perdaient leur byssus et se détachaient les unes des autres. Leurs muscles se relâchaient et leurs coquilles s'écartaient, finalement elles mouraient. La mortalité fut parfois totale sans qu'on ait trouvé ni les causes de ce mal, ni les moyens de le combattre.

*
* *

L'ennemi le plus redoutable des mytiliculteurs est la nature elle-même. Il arrive qu'après

une tempête ou même une marée de force inaccoutumée, on ne retrouve plus une moule dans une zone entière.

Le gel est également dangereux : pendant la saison froide, l'Escaut charrie souvent des glaçons qui, promenés par les marées sur les terrains peu profonds, enlèvent les moules.

J'ai cité plus haut l'épuisement des terrains : qu'il soit dû à des exigences excessives ou simplement à un caprice de la nature, les résultats sont extrêmement pénibles pour les mytiliculteurs.

J'ai parlé aussi de l'accumulation de la vase causée par les moules elles-mêmes : si le courant qui balaie les parcs est trop fort, il enlève les moules, s'il est trop faible, il ne peut empêcher l'accumulation de la vase : les moules à l'inverse des huîtres, ont tendance à se rassembler, à se prendre en grappes. Elles filtrent beaucoup d'eau et rejettent beaucoup de limon, exhausant le sol et détournant le courant. On peut estimer que sur une parcelle normalement garnie, il se dépose annuellement une couche de vase d'une épaisseur de 30 centimètres. Cette couche peut atteindre en certains endroits 0 m. 50 et même 1 mètre.

La drague alourdie (sa manœuvre est aisée depuis l'emploi du moteur) en la délayant en enlève une grande partie ; sur les terrains suffisamment balayés par le courant, cette opération suffit à nettoyer les parcs. Sur les autres, le terrain s'élève et sa valeur diminue en raison inverse.

VII. — MATÉRIEL, OUTILLAGE.

Le principal instrument de travail des mytiliculteurs zélandais est la *drague* : elle est dans

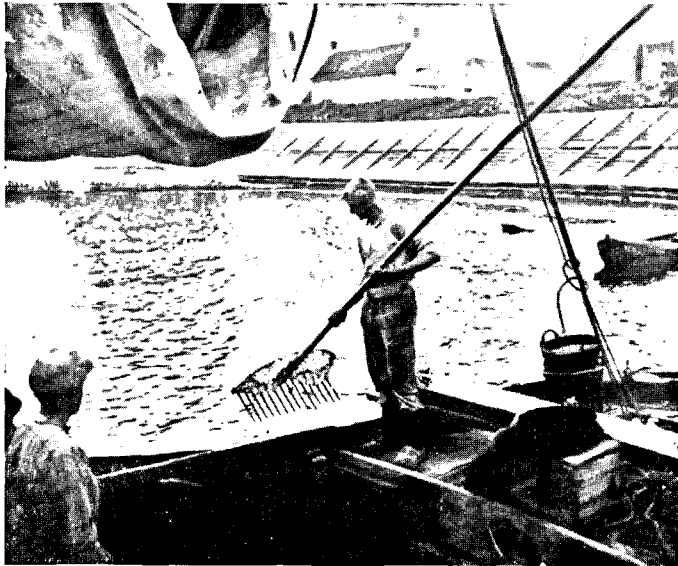


Fig. 13. Le Slagriif en action.

Cliché L. Lambert.

l'ensemble analogue à la drague employée en France pour la pêche des huîtres, mais en diffère

toutefois ainsi d'ailleurs que de la drague des ostréiculteurs zélandais par un détail important :

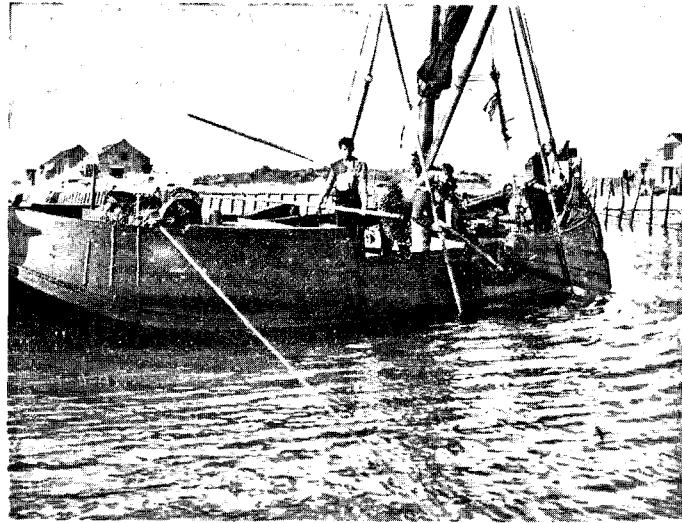


Fig. 14. Pêche des moules au *Stagriif* sur un dépôt.

Cliché Havinga.

Alors que la drague à huîtres est munie à sa partie inférieure d'une lame tranchante, cette lame est remplacée dans la drague à moules qui doit travailler sur un sol mou (la vase y étant accumulée par les moules) par une grosse barre ronde (fig. 12) qui, sans pénétrer profondément dans la vase la délaie et la disperse, en nettoyant ainsi la parcelle travaillée qui garde ainsi et son niveau normal et sa valeur.



Fig. 15. *Hengst*, type de voilier utilisé en mytiliculture par les Flamands (Clinge, Graauw, Philippine).

Cliché L. Lambert.

Le poids des dragues contribue à ce résultat, elles sont en effet plus longues et plus lourdes que les dragues à huîtres, et peuvent contenir 350 kilogrammes de moules, les bateaux à moteur actuels les traînant avec plus d'aisance que les anciens bateaux à voiles.

Le «*Stagriif*» utilisé sur les navires immobilisés, est un rateau à longues dents aiguës auquel est attaché un filet monté sur un cerceau (fig. 13).

Le manche de ce rateau a plusieurs mètres de longueur. L'ensemble de l'appareil est lourd et son maniement assez malaisé. Pour ces raisons, son rendement est faible, le travail au *stagriif* étant plutôt lent.

On l'utilise surtout sur les petits dépôts très rapprochés des ports au temps des voiliers (fig. 14). L'éloignement de la côte de ces dépôts, toujours accessibles depuis l'emploi des bateaux à moteurs a permis leur agrandissement et par suite le travail à la drague.

Les petits voiliers utilisés pour la mytiliculture comme pour l'ostréiculture étaient les « *hengsten* » (fig. 15) surtout employés dans les villages de la frongière belge : Bouchaute, Clinge, Graauw, les « *hoogaarts* » (fig. 16), les « *Lemmerjachts* ».

Tous ou peu s'en faut ont été munis de moteurs.

Actuellement on tend à mettre en service des bâtiments de plus fort tonnage, Kutters (fig. 17), Klippers, Jachts, qui peuvent aller chercher naissain et « *Halfwas* » dans le Zuydersée ⁽¹⁾.

Le tonnage est passé de 15 tonnes (type *hoogaart*) à 50 tonnes. Les plus grands traînent ordinairement deux dragues, parfois quatre (fig. 19).

Ces bateaux permettent au moyen de câbles de 125 mètres de longueur de draguer par 30 mètres de fond.



Fig. 16. *Hoogaarts*.
Bateau mixte employé pour la mytiliculture.
Cliché Havinga.

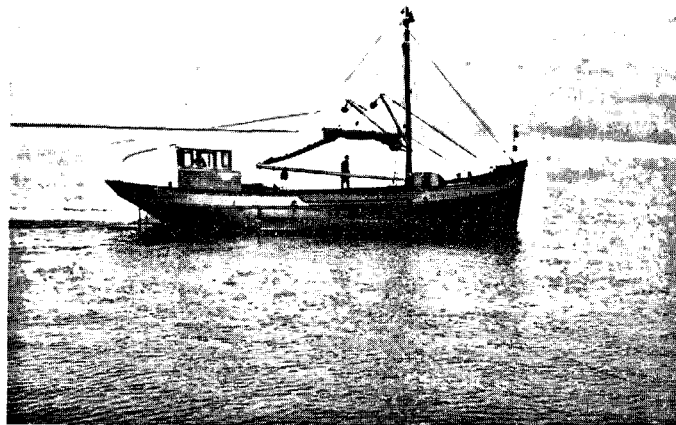


Fig. 17. *Kotter* moderne affecté à la pêche du naissain de moules. Cliché L. Lambert.

(1) Les pêcheurs des villages de la côte sud à l'exception de ceux de Philippine n'ayant pu, faute de capitaux, acheter des bateaux plus forts sont actuellement fort handicapés et soutiennent malaisément la concurrence.

Le nombre de bateaux affectés à la mytiliculture est de 250 environ, dépassant de beaucoup celui des bateaux affectés au travail des huîtres qui atteint à peine la centaine.

Ceci s'explique par la différence des exploitations. De gros capitaux sont nécessaires à l'ostréiculture. Au contraire les mytiliculteurs sont en général de petits exploitants.

Le nombre de bateaux à moules a bien diminué (j'ai dit plus haut que leur tonnage augmentait), leur puissance de rendement étant par ailleurs augmentée par leur motorisation. Il y avait en 1907, 463 bateaux en service. Celui des bâtiments des ostréiculteurs n'a pas varié.

Voici la répartition actuelle des bâtiments par port et centre de culture (voir la carte n° 3).

TABLEAU N° 1.

BATEAUX AFFECTÉS À L'OSTRÉICULTURE ET A LA MYTILICULTURE.

PORTS.	OSTRÉICULTURE.		MYTILICULTURE.	
	1927.	1907.	1927.	1907.
Bruinisse	3	2	113	150
Zierikzée	—	1	15	2
Veere	—	—	3	—
Tholen	10	12	15	57
Bergen op Zoom	2	1	—	4
Yerzeke	77	66	44	39
Krabbendyke	4	9	—	1
Philippine	—	—	28	70
Bouchaute	—	—	6	20
Graauw	—	—	9	27
Clinge	—	—	14	40
TOTAL	96	91	247	410

VIII. — ADMINISTRATION, SURVEILLANCE ET CONTRÔLE SANITAIRE.

Dans les Pays-Bas, le régime des concessions diffère sensiblement de celui qui est actuellement en vigueur en France.

Les gisements naturels sont en grande partie lotis et concédés aux particuliers; les autorisations d'exploitation sont accordées par voie d'adjudications publiques. L'État hollandais est lié pour trente ans vis-à-vis de son locataire; celui-ci peut, tous les trois ans, renoncer à son exploitation, laquelle est alors remise en adjudication. Il peut également céder son droit

d'exploitation à un tiers avec l'autorisation de l'autorité gouvernementale (celle-ci est toujours accordée).

Les parcelles concédées sont beaucoup plus grandes qu'en France. Les plus petites ne sont presque jamais inférieures à 5 hectares, sauf s'il s'agit de petits parcs de dépôts; les parcs d'élevage de 25 hectares ne sont pas rares, il en est même un, à l'ouest de Tholen dont la superficie atteint 218 hectares, mais ces grandes surfaces ne donnent qu'une faible partie exploitable.

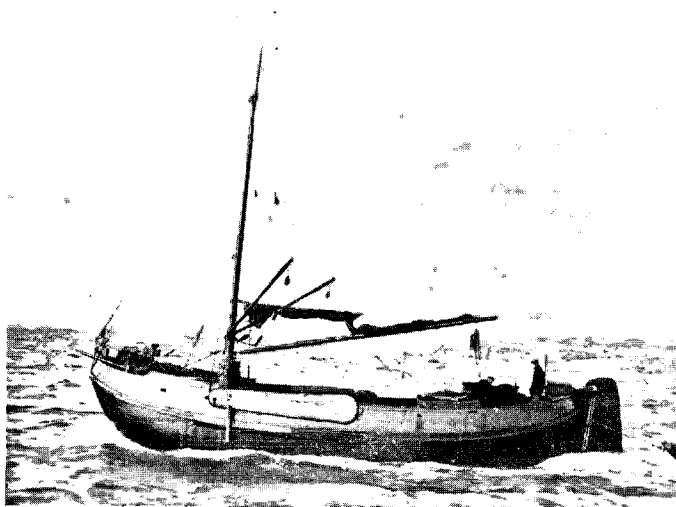


Fig. 18. Bateau moderne employé à Philippine pour la pêche au naissain.

Cliché Havinga.

Le total des adjudications se monte à 640.000 florins ⁽¹⁾.

La valeur locative des parcs est très variable, elle est minime au début de l'exploitation d'un terrain et cela est logique si l'on considère les risques que court le premier occupant, puis elle s'accroît suivant la valeur réelle de ce terrain; on en a vu passer de 25 à mille florins l'année pour une superficie de 5 à 10 hectares; elle est toutefois toujours moins élevée quand il s'agit de parcs à moules que lorsqu'il s'agit d'ostréculture: une bonne parcelle de 20 hectares se loue environ 800 florins par an.

Ici un autre facteur doit être considéré au point de vue du prix de revient: les parcelles sont très vastes en Hollande ⁽²⁾, mais il arrive fréquemment, cela est presque la normale, que seule une partie, parfois minime, de la parcelle affermée peut être exploitée avec quelques chances de succès. De là viennent les écarts énormes que l'on remarque dans les statistiques des surfaces exploitées: 12.000 hectares sont affectés à la mytiliculture, disent certains auteurs; 2.000, d'après d'autres. Ce dernier chiffre est le chiffre exact. Le premier représente

⁽¹⁾ Bestuur der Visscherijen op de zeeuwsche Stroomten. Finances.

⁽²⁾ Il s'en trouve à tous niveaux: les unes assèchent à mer basse, d'autres sont recouvertes par trente mètres d'eau et plus. La profondeur est devenue un élément négligeable depuis que le travail de la drague se fait au moteur.

les surfaces théoriquement exploitables, le deuxième celles qui sont exploitées. Ainsi avons-nous après bien des incertitudes déterminé des éléments qui permettent de comparer aux nôtres les rendements des méthodes zélandaises. Ils sont déjà suffisamment intéressants.

Quoiqu'il en soit, en ce qui concerne les surfaces louées, il n'y a plus de variations surtout dans le sens de l'augmentation.

La mytiliculture est une culture populaire, alors que l'ostreiculture exige dans les conditions où elle se pratique en Zélande de gros capitaux. Encore faut-il pour réussir dans l'une et l'autre bien des efforts et bien de la ténacité.

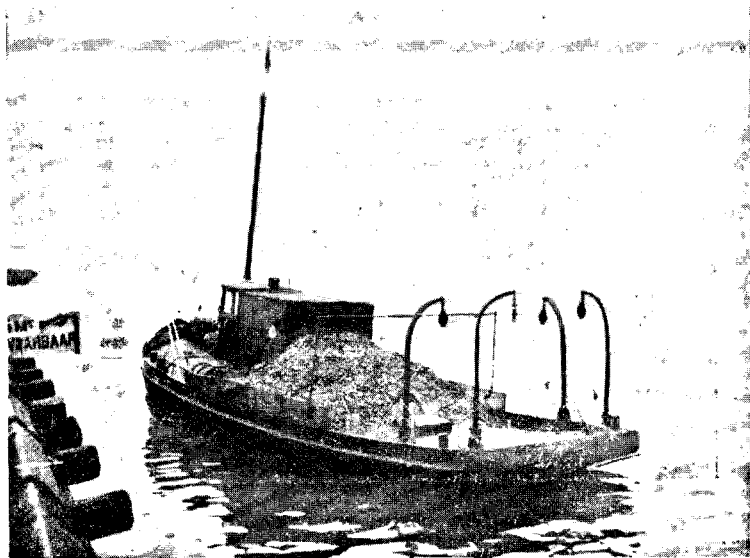


Fig. 19. Bateau à 4 dragues de Bergen op Zoom.

Cliché L. Lambert.

L'inspection et le contrôle des parcs, bassins et locaux d'expédition sont confiés à l'*Administration des Pêches de l'Escaut et cours d'eau de la Zélande*, dont le siège est à Middelburg.

Les lieux sur lesquels elle exerce son activité faisant partie des domaines de l'État ⁽¹⁾, cette Administration relève du Ministère des Finances ⁽²⁾.

Elle dispose tant pour la surveillance que pour le contrôle sanitaire d'un personnel spécialisé, soit :

- 1° Douze surveillants embarqués sur autant de bateaux armés d'un équipage variable. Ces bateaux ont pour secteur les environs de leur port d'attache ; ils sont répartis ainsi :
 - un pour le Westerschelde (Hansweert) ;
 - huit pour l'Osterschelde (Zierikzee 4, Yersche 2, Tholen 2) ;
 - deux sur les Grevelingen (Bruinisse : 2).

(1) Il n'existe en Zélande qu'un petit nombre de parcs privés situés à l'est de Bruinisse.

(2) Notons que le service d'études des pêches appartient au Ministère de l'Agriculture. Les deux Ministères se disputent le contrôle sanitaire. *Nil novi sub sole*, dit l'Ecclésiaste !

De plus, un bateau, celui du surveillant principal (Zierikzée) parcourt l'ensemble des eaux zélandaises

2° A terre, six contrôleurs surveillent exploitations et opérations, il en existe :

- un à Bruinisse;
- quatre à Yerseke;
- un à Tholen.

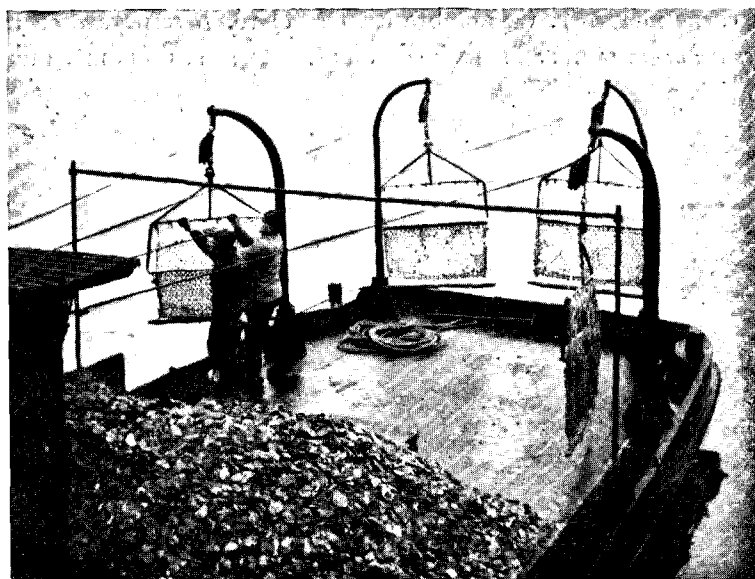


Fig. 20. Les dragues en position.

Cliché L. Lambert.

*
* *

Le contrôle sanitaire fut institué en 1905 à la suite de l'enquête sur la salubrité des cultures et les réserves d'huîtres, confiée en 1903 par le Ministre des Finances à M. A. J. F. FOKKER, président de l'Administration des Pêcheries de l'Escaut et des cours d'eau de Zélande.

Il n'a été étendu à tous les parcs à huîtres qu'en 1911 après plusieurs années de recherches sur les causes de contamination des parcs et aussi sur les moyens de les supprimer ou d'y remédier, chaque fois que cela était possible.

La clause capitale du statut actuel est que seuls les parcs ou établissements pourvus du certificat de pureté peuvent expédier leurs huîtres pour la consommation.

Depuis que tous les emplacements concédés pour l'ostréiculture ont été classés (salubres ou non) le laboratoire fait beaucoup moins d'analyses d'eau, mais plus d'analyses d'huîtres qu'auparavant. Cela se justifie par des conditions géographiques tout autres que chez nous.

En effet, la grande masse d'eau douce provient de l'Escaut, dont le régime bactériologique peut être considéré comme à peu près constant. Dans l'Escaut oriental, où se trouvent les parcs à huîtres, se déversent des eaux intérieures, dont le degré de pollution peut être assez variable. Mais ces eaux de polders ne sont évacuées qu'à des moments déterminés, en des points fixes, par le jeu d'écluses ou de pompes — car les digues en empêchent le libre écoulement au fleuve,

dont le niveau à marée haute est plus élevé que le sol des polders. Quand on a une fois délimité, autour de chaque point de déversement, une zone de pollution, il n'y a plus guère à y revenir, à moins que des changements importants se produisent à l'intérieur. On considère donc comme inutile de multiplier les prélèvements d'eau; on se borne aux analyses d'huîtres, effectuées simultanément suivant plusieurs méthodes pour assurer la rectitude des résultats.

Comme limite supérieure de pollution, on admet 10 B. coli par centimètre cube (10.000 par litre), tant pour les eaux que pour les liquides d'huîtres, eau intervalvaire et liquide de dilacération du corps mélangés. Ce nombre est très élevé. *Il correspond au régime normal du fleuve où les parcs à huîtres se trouvent situés.* En d'autres termes, on admet qu'au-dessous de ce



Fig. 21. Visite des gisements Zélandais sur le bateau du surveillant principal.

nombre il n'y a pas de pollution massive d'origine immédiate et que *la pollution est sans danger.* Il semble bien, en effet, que l'expérience pratique, l'expérience commerciale ait justifié cette manière de voir.

Le même mode de classement des parcs et les mêmes procédés de laboratoire s'appliquent aux moules. Mais pour celles-ci le certificat de pureté est encore facultatif. Il implique d'ailleurs le contrôle sanitaire régulier, comme pour les huîtres.

Seule, la Grande-Bretagne exige ce certificat pour les moules zélandaises importées chez elle. En voici la traduction.

ROYAUME DES PAYS-BAS.

CERTIFICAT.

1935.
Marque
N°

Valable seulement pour l'envoi du

L'Administration des Pêcheries des Fleuves de Zélande

Déclare :

En raison de ses investigations personnelles et de l'examen topographique et bactériologique de l'eau aussi bien que

des huîtres (ou moules) lequel, en vertu d'une charge officielle, a lieu régulièrement et à des intervalles déterminés que les bassins à huîtres ou moules et les bancs d'élevage de

Monsieur

situés dans le domaine des fleuves de Zélande, sont exempts de microbes pathogènes et que, par leur situation naturelle qui exclut la présence des substances infectes, ces installations sont en même temps hors d'atteinte des eaux croupissantes.

La susdite Administration,
Signature : (VAN DER BEKE CALLENFELS.)
Président.

Cachet de l'Administration des
Pêcheries des Fleuves en Zélande.

Signature : (J. J. VAN EUPEN.)
Secrétaire-Trésorier.

Ce certificat est imprimé sur papier *vert* pour les moules et *blanc* pour les huîtres.

IX. — PRODUCTION - DÉBOUCHÉS.

Chiffrons maintenant la production et les exportations néerlandaises.

Le Waddenzée et le Zuiderzée (partie non endiguée) produisent en 1933 ⁽¹⁾ un peu plus de 24.000 tonnes de moules environ valant 76.000 florins, un millier de tonnes seulement proviennent des parcs d'élevage, le reste a été pêché sur les bancs ⁽²⁾. (Voir tableaux n^{os} 2 et 3.)

Sur ce total 20.000 tonnes sont employées à l'élevage des volailles, et 2.000 tonnes à la fumure des terres.

Le Lauwerzée et le Dollart ne fournissent plus de moules de parcs (242 tonnes en 1928, dernière année de production) et seulement 27 tonnes de moules de pêche (chiffre maximum 378 tonnes en 1925) [tableaux n^{os} 2 et 4].

La Zélande produit 41.500 tonnes de moules, provenant toutes des parcs. (valeur 560.000 florins). [Tableaux n^{os} 5 et 6.]

1932 a vu dans cette région une production de 44.000 tonnes. Les chiffres records de la décade s'élèvent à 46 et 47.000 tonnes (1925 et 1924).

Le rendement en florins est plus variable (1.131.000 en 1930 pour 37.000 tonnes de moules, 554.000 en 1926 pour 43.000 tonnes).

A noter que l'inflation de la production coïncide avec une diminution de la valeur.

Ces variations sont dues à l'importation inconsiderée du naissain et de la moule du Zuiderzée.

⁽¹⁾ Département van economische zaken.

Verslagen en mededeelingen van de afdeling Visscherijen N^o 22.

Jaarcijfers over de Visscherij geduren de het jaar 1933.

⁽²⁾ La production du Waddenzee et du Zuiderzée a atteint en 1931 plus de 2.000 tonnes provenant des parcs contre 28.000 tonnes pêchées sur les bancs. Pour les parcs, ce chiffre est le plus élevé de la décade écoulée, mais la production des gisements a dépassé 32.000 tonnes en 1926 et en 1928.

Ces chiffres ne sont pas comparables à ceux de 1918; j'ai dit plus haut les causes extraordinaires de cette production inaccoutumée.

L'emploi de bateaux à moteurs permettait de livrer ces produits en Belgique à meilleur compte que les moules de culture zélandaise; leur qualité était presque équivalente.

La baisse des prix menaçant gravement la mytiliculture, il fut interdit d'expédier de grosses quantités de moules marchandes du Zuyderzée en Zélande ou en Belgique.

Pour le naissain, indispensable aux mytiliculteurs de Zélande, on réglementa son importation. Une organisation contrôlée par l'État, le bureau central de vente des moules, accorde à chaque éleveur un contingent de naissain (annexe A). Ces mesures ont abaissé un peu le taux de la production.

Ces faits joints à la stabilisation des monnaies dans les pays consommateurs : Belgique et France ont amené de nouveau les prix à un taux satisfaisant (2 à 2,50 florins les 100 kilogr.) et sauvé la mytiliculture néerlandaise de la ruine imminente.

La valeur des produits qui se chiffrait avant la guerre par 700.000 florins a atteint actuellement le million.

Quant à l'importation (tableau n° 7) elle est minime : une tonne et demie d'Allemagne (moules et naissain), 103 tonnes de Belgique, chiffre d'ailleurs inaccoutumé, car ce total ne dépasse guère 30 tonnes en général; mais l'exportation atteint des chiffres impressionnants (voir tableaux 8 et 9).

900 tonnes en Allemagne (27.000 florins).

29.000 tonnes en Belgique (400.000 florins).

2.250 tonnes en Grande-Bretagne (35.000 florins).

8.850 tonnes en France (167.000 florins).

Soit au total :

41.000 tonnes et 616.000 florins.

(Les chiffres les plus forts sont ceux de 1932 : 42.000 tonnes et 750.000 florins.)

Cette exportation se fait surtout, la Belgique exceptée, par chemin de fer ou par bateaux, en sacs de 100 kilogrammes.

Ce poids diminue un peu en cours de route, les moules perdant leur eau intervalvaire.

En Belgique les éleveurs en amènent la plus grande partie avec leurs propres bateaux. Ils ravitaillent directement Bruxelles.

Anvers en raison des facilités d'accès que ce port présente aux bateaux à voile, des possibilités que la ville offre aux expéditeurs avait toujours été la principale base des mytiliculteurs zélandais, mais depuis quelques années, ceux-ci expédient directement en France, concurremment avec les grossistes belges qui s'approvisionnent à Tholen.

L'Angleterre consomme beaucoup de moules, mais ses besoins sont couverts par l'exploitation de ses gisements naturels, et aussi par la culture qui se fait à l'embouchure du Wash et en quelques autres endroits.

La production de la Grande-Bretagne et de l'Irlande atteint 11.000 tonnes.

(6.000 pour l'Angleterre, 4.000 pour l'Écosse et un millier pour l'Irlande.)

Ce pays n'achète à la Hollande qu'une faible quantité de ses produits, soit un peu plus de deux mille tonnes qui sont consommées dans le sud de l'Angleterre, à Londres en particulier.

L'Allemagne n'importe qu'une faible quantité de moules, absorbée par les pays rhénans ; enfin les Pays-Bas eux-mêmes en consomment très peu ⁽¹⁾.

Les gros consommateurs de moules hollandaises sont donc la Belgique et la France ⁽²⁾.

Que l'on considère que la Belgique réexpédie en France la majorité des moules importées ce que prouve les statistiques douanières ci-annexées (tableaux 10 et 11) ; on peut en additionnant les chiffres officiels des importations belges et françaises obtenir le total de 38.000 tonnes, c'est-à-dire que les deux pays voisins absorbent près de 95 p. 100 des moules exportées par les Pays-Bas et plus des neuf dixièmes de la totalité de la production zélandaise.

ANNEXES.

- A. Règlement sur la vente, l'expédition et l'exportation des moules de Hollande.
- B. TABLEAU n° 2. — Pêche des mollusques dans le Waddenzée, le Lauwerzée et la Zélande.
- C. TABLEAU n° 3. — Pêche des mollusques dans le Waddenzée et la partie non enclose du Zuyderzée pendant les 12 mois de 1933 et les 10 années 1924-1933.
- D. TABLEAU n° 4. — Pêche des mollusques dans le Lauwerzée et le Dollart.
- E. TABLEAU n° 5. — Production des huitres et des moules dans les fleuves de la Zélande pendant les 12 mois de 1933 et les 10 années 1924-1933 (par années et par saisons ou campagnes).
- F. TABLEAU n° 6. — Production antérieure des moules en Zélande.
- G. TABLEAU n° 7. — Importations des mollusques en Hollande en 1933.
- H. TABLEAU n° 8. — Exportations des mollusques en Hollande en 1933.
- I. TABLEAU n° 9. — Exportations des moules au cours de quelques années antérieures.
- J. TABLEAU n° 10. — Importations en France et exportations des huitres et des moules de 1931 à 1934.
- K. TABLEAU n° 11. — Tableau comparatif des quantités de moules et autres coquillages importés en France de 1927 à 1934.
- L. Bibliographie.

⁽¹⁾ Même pendant les dures années de 1917-1918, alors que la vie était très chère et très dure pour la population ouvrière, celle-ci se refusa obstinément à manger des moules. De goûts et de couleurs, on ne peut discuter...

⁽²⁾ J'ai, après bien des recoupements, chiffré pour le *Manuel des Pêches maritimes* la production annuelle moyenne de nos producteurs français et de nos gisements naturels à 40.000 tonnes de moules ; notre pays consommerait donc annuellement environ 65.000 tonnes de moules dont 38 p. 100 proviennent des parcs hollandais.

**RÈGLEMENT SUR LA VENTE, L'EXPÉDITION ET L'EXPORTATION
DES MOULES DE HOLLANDE ⁽¹⁾.**

Le soussigné..... (nom et prénoms), à.....
..... (domicile et adresse), fait savoir qu'il représente comme.....
(chef, directeur, etc.) de..... (nom de l'affaire), laquelle affaire doit être considérée
comme suit :

Mytiliculteur	(répondre : oui ou non.)
Mytiliculteur négociant.....	<i>Idem.</i>
Négociant en moules.....	<i>Idem.</i>
Pêcheur de moules (moules sauvages).....	<i>Idem.</i>
Pêcheur de moules sauvages (négociant)	<i>Idem.</i>
Se contente de (ou se dispose à) naviguer le dimanche.....	<i>Idem.</i>

Il déclare avoir pris connaissance des conditions pour l'achat et la vente des moules, faites par la Direction de la fondation, Bureau Central de vente de moules à Bergen op Zoom, et s'engage à observer complètement ces conditions.

A....., le..... 19...

SIGNATURE.

CONDITIONS.

Le Directeur de la Fondation Bureau Central de Vente de Moules fait savoir que l'achat et la vente de moules ne se fera que sous les conditions suivantes :

Les personnes désirant entrer en relation avec le B. C. de V. s'engagent à exécuter exactement ces conditions :

ARTICLE PREMIER.

- 1° Toutes les demandes doivent être adressées au B. C. de V. (Bureau Central de Vente.)
- 2° Les commandes seront partagées proportionnellement entre les différentes places et agents et entre les mytiliculteurs après avoir été datées et numérotées par le Directeur.
- 3° D'après ce partage, localement, les mytiliculteurs entrèrent en ligne de compte pour livrer autant que possible suivant l'ordre alphabétique de leurs noms.

ARTICLE 2.

- 1° Sur le montant dû par l'acheteur, et payé au B. C. de V. dès que possible, il sera versé :
 - a. Au mytiliculteur : un montant égal au prix de vente, diminué de Fl. 0,15 par baril de moules fournies ;

⁽¹⁾ Documents communiqués par M. W.-Y. STORM DE GRAVESANDE, secrétaire du B. C. V. à Bergen op Zoom.

6. Au mytiliculteur négociant : un montant égal au prix de vente, diminué de Fl. 0,25 par baril de moules fournies.

Du montant prévu au paragraphe *a*, il sera inscrit Fl. 0,10 par baril fourni à un compte spécial.

Le montant ainsi reçu, augmenté de l'excédent du B. C. de V., sera employé au profit de toute l'industrie mytilicole.

2° *a* Paiement ne sera fait qu'après constatation qu'un lot a été contrôlé et que les permis d'exportation et de transport ont été signés.

b. Contrairement à ce qui est spécifié sous le paragraphe *a*, la Direction peut, pour des raisons sérieuses, décider que le paiement se fera en tout ou en partie.

ARTICLE 3.

Les personnes qui font le métier de mytiliculteur-colporteur (qui vont avec leur bateau pour la vente libre) seront autorisées autant que possible à effectuer ces tournées. Les moules nécessaires pour chaque tournée, doivent être commandées par eux au B. C. de V., en leur qualité de négociants.

Concernant le payment et le règlement de compte, elles sont groupées dans la catégorie : mytiliculteurs-négociants.

ARTICLE 4.

1° Les commandes venant de l'Angleterre, pour l'expédition de moules cultivées, seront réparties directement entre les mytiliculteurs qui ont fait ce commerce en Angleterre depuis deux années.

2° Le prix de vente minimum de ces moules est égal au prix établi pour les moules sauvages

ARTICLE 5.

1° Le prix de vente minimum pour les moules sauvages, destinées à la Belgique ou à la France, est égal au prix de vente minimum établi pour les moules cultivées.

2° Il sera payé au pêcheur de moules un montant égal au prix de vente minimum pour moules sauvages, augmenté des sommes reçues au-dessus du prix de vente minimum pour moules cultivées.

3° Si un négociant a exporté des moules sauvages en Belgique ou en France à un prix inférieur à celui qui est indiqué au paragraphe 2 du présent article, il est exclu des livraisons jusqu'à ce qu'il ait versé la différence de prix au compte du B. C. de V.

4° La différence entre le prix de vente minimum sera, après déduction du montant nécessaire pour subvenir aux frais généraux (Fl. 0,15 ou Fl. 0,25), portée sur un compte spécial et employée au profit de toute l'industrie mytilicole.

ARTICLE 6.

1° Le permis d'exportation ou de transport ne sera donné au mytiliculteur qu'après que l'acheteur aura acquitté le prix d'achat.

2° L'acheteur peut verser une provision ou ouvrir un compte courant à la Banque du B. C. de V. dont le montant doit être constamment suffisant pour faciliter l'exécution de ses commandes d'une manière régulière.

3° Les prix de vente pour les moules seront fixés par le B. C. de V. En général, le prix de vente sera plus élevé que les prix énoncés dans l'Arrêté de Moules de Crise 1934. Ces prix seront les plus bas auxquels la vente sera permise.

4° Les frais de télégrammes, etc., nécessaires pour aviser l'intéressé qu'un versement en provision doit être effectué d'urgence, sont à la charge de celui-ci.

ARTICLE 7.

1° Les permis d'exportation ou de transport ne sont remis qu'après qu'un lot a été contrôlé par l'agent et trouvé conforme en qualité et quantité.

Le contrôle se fera comme suit :

a. Pour moules emballées : en prenant un échantillon dans trois colis au moins et dans cinq colis au plus ;

b. Pour moules en vrac : en prenant un échantillon d'une poignée des différentes parties du lot.

2° Si l'exportateur ou le transporteur n'est pas d'accord sur le résultat, il peut exiger de l'agent un nouveau contrôle, lequel se fait comme suit :

a. Pour moules emballées : en prenant un échantillon dans cinq colis n'ayant pas été contrôlés, ou dans un colis à vider désigné par l'agent ;

b. Pour moules en vrac : en prenant échantillon de diverses parties du lot.

Le choix de l'agent concernant le premier ou le second contrôle est définitif.

3° En cas de désaccord, l'agent et le mytiliculteur peuvent envoyer un échantillon scellé au B. C. de V.

La Direction statue. Si la conclusion est au désavantage du mytiliculteur, tous les frais faits pour ce contrôle sont à sa charge. Dans le cas contraire, tous les frais sont supportés par le B. C. de V.

ARTICLE 8.

1° Si un lot n'est pas accepté et s'il n'est pas possible de fournir à temps d'autres moules le Directeur décide si l'envoi sera exécuté après délibération avec le mytiliculteur. Si l'acheteur refuse le lot, les moules doivent être reprises. Si l'acheteur a besoin du lot, on ne lui porte en compte que 50 p. 100 du prix de vente.

Dans le premier cas, le mytiliculteur est débité pour un montant de Fl. 0,15 par baril.

Dans le second cas, le mytiliculteur reçoit 50 p. 100 du prix de vente originaire. De ce montant, on diminue Fl. 0,15 par baril sur la totalité de la commande, plus tous les autres frais faits à ce sujet.

2° S'il paraît qu'un lot de moules ne correspond pas avec le poids de la commande, on peut retenir à l'intéressé un montant égal à trois fois la valeur du poids manquant.

3° Pour inobservation de ces conditions, les intéressés peuvent être poursuivis par le Nederlandsche Visscherijcentrale.

ARTICLE 9.

Si un mytiliculteur n'exécute pas sa commande à temps après l'avoir reçue, et s'il n'a pas des raisons sérieuses d'empêchement — à juger par la Direction, — il perd la commande, mais il est considéré comme l'ayant exécutée normalement, sans avoir droit à aucune indemnité.

Le destinataire ayant subi des pertes à ce sujet peut en exiger le paiement par l'intéressé.

ARTICLE 10.

Les demandes ou plaintes concernant la marche des affaires doivent être adressées verbalement à la Direction.

ARTICLE 11.

Provisoirement ont été désignées les localités suivantes où un ou deux agents seront stationnés :

1. Bruinisse : avec station à Duiveland.
2. Nieuw Namen : avec station à O. Z. Vlaanderen.
3. Hansweert : contrôle sur qualités et quantités, permis, etc.
4. Harlingen : avec station à Friesland, Groningen et Noord-Holland.
5. Philippine : avec station à W. Z. Vlaanderen.
6. Terneuzen : contrôle sur qualités et quantités, permis, etc.
7. Tholen : avec station à N. W. Noord-Brabant.
8. Yerseke : avec station à Zuid-Beveland.
9. Zieridzee : avec station à Schouwen.
10. Veere : avec station à Walcheren.

ARTICLE 12.

On entend comme baril (ou tonneau) un poids de 100 kilogrammes.
(Bergen op Zoom, 15 juin 1935.)

TABLEAU

QUANTITÉ ET VALEUR DES

	WADDENZEE ET PARTIE NON ENCLOSE DU ZUIDERZEE.		
	QUANTITÉ EN KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.	PRIX MOYEN EN FLORINS.
<i>Oester. (Huitre.)</i>	23.710	19.260	le kilog. — 0,81
	420.100		
<i>a. Provenant des parcs</i>	23.710	19.260	0,81
	420.100		
<i>b. Provenant de la pêche publique</i>	—	—	—
<i>Mossel. (Moule.)</i>	24.141.600	96.070	100 kilogr. — 0,05
<i>a. Provenant des parcs</i>	1.009.000	8.380	0,83
<i>b. Provenant de la pêche publique</i>	23.132.600	67.690	0,29
<i>c. Destinées à l'élevage de la volaille</i>	19.923.900	45.930	0,23
<i>d. Destinées à la fumure des terres</i>	184.700	350	0,19
<i>Aliekruid. Caracole (bigorneau)</i>	634.200	28.860	le kilog. — 0,05
<i>Kokhaan. Bucarde comestible</i> ⁽¹⁾	534.300	6.600	0,01
<i>Wulk (Buccinum undatum)</i>	201.700	40.400	0,20
<i>Ovale sliikmossel. Mye de sable</i>	—	—	—

⁽¹⁾ Coque (Cardium edule).

DE VISSCHERIJ 1934 GERUDENDE ET JAAR 1933.

N° 2.

MOLLUSQUES PÊCHÉS EN 1933.

LAUWERZEE ET DOLLART.			ZELANDE. (FLEUVES ET ESTUAIRES.)			TOTAUX.		
QUANTITÉ EN KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.	PRIX MOYEN EN FLORINS.	QUANTITÉ EN KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.	PRIX MOYEN EN FLORINS.	QUANTITÉ EN KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.	PRIX MOYEN EN FLORINS.
-	-	-	1.139.100	943.900	le kilog. 0,83	1.162.810	963.160	le kilog. 0,83
-	-	-	18.081.800		1.162.810	0,83		18.501.900
-	-	-	1.139.100	943.900	0,83	1.162.810	963.160	0,83
-	-	-	18.081.800	-	"	-	-	-
27.500	490	100 kilogr. 1,78	41.474.700	564.270	100 kilogr. 1,36	65.643.800	640.830	100 kilogr. 0,98
-	-	-	41.474.700	564.270	1,36	42.483.700	572.650	1,35
27.500	490	1,78	-	-	-	23.160.100	68.180	0,29
-	-	-	-	-	-	19.923.900	45.930	0,23
-	"	-	-	-	-	184.700	350	0,19
-	-	-	155.460	8.929	le kilog. 0,06	789.660	37.789	le kilog. 0,05
-	-	-	189.200	1.892	0,01	723.500	8.492	0,01
-	-	-	116.402	17.463	0,15	318.102	57.863	0,18
-	-	-	2.850	148	0,05	2.850	148	0,05

ÉTENDUE ET RÉSULTATS DE LA
ET LA PARTIE NON-ENCLOSE

MOIS.	HUITRES DES PARCS.	
	Nombre.	Kilogrammes.
Janvier.....	-	-
Février.....	-	-
Mars.....	-	-
Avril.....	-	-
Mai.....	-	-
Juin.....	-	-
Juillet.....	-	-
Août.....	-	-
Septembre.....	-	-
Octobre.....	40.800	22.600
Novembre.....	19.300	1.100
Décembre.....	-	-
<i>Localités d'arrivage.</i>		
Harlingen.....	-	-
Terschelling.....	-	-
Texel.....	-	-
Wieringen.....	-	-
Autres localités d'arrivage.....	420.100	23.710
<i>Totaux.</i>		
Total 1933.....	420.100	23.710
— 1932.....	686.000	39.730
— 1931.....	2.213.900	124.140
— 1930.....	623.100	39.400
— 1929.....	-	-
— 1928.....	-	-
— 1927.....	-	-
— 1926.....	-	-
— 1925.....	-	-
— 1924.....	-	-

N° 3.

PÊCHE DANS LE WADDENZEE

DU ZUIDERZEE EN 1933.

HUITRES DE LA PÊCHE PUBLIQUE.		MOULES DES PARCS.	MOULES DE LA PÊCHE PUBLIQUE.	CARACOLE (BIGORNEAU).	BUCARDE COMESTIBLE (CARDIUM EDULE).	BUCCINUM UNDATUM.
Nombre.	Kilogrammes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.
-	-	85.000	1.124.000	52.700	16.700	35.100
-	-	56.000	1.561.700	85.600	48.000	24.400
-	-	-	1.993.500	90.400	26.000	18.500
-	-	-	2.150.000	47.400	19.100	7.900
-	-	-	2.489.100	47.800	45.100	-
-	-	-	2.311.800	49.100	59.200	-
-	-	35.000	2.011.000	35.100	101.500	-
-	-	-	2.083.700	43.500	90.300	-
-	-	110.000	2.144.600	57.300	62.700	-
-	-	280.000	2.540.500	55.000	33.200	52.300
-	-	283.000	2.341.000	66.500	25.100	59.900
-	-	160.000	381.700	3.800	7.400	3.600
-	-	-	1.708.300	-	528.100	-
-	-	-	-	54.200	6.200	5.500
-	-	-	-	1.400	-	147.100
-	-	-	5.475.900	578.600	-	49.100
-	-	1.009.000	15.948.400	-	-	-
-	-	1.009.000	23.132.600	634.200	534.300	201.700
2.400	240	487.400	27.656.300	1.434.900	1.017.100	272.700
8.500	850	2.179.700	27.663.800	1.173.800	824.800	251.200
8.200	820	1.335.100	24.719.700	1.065.200	261.500	180.600
2.400	240	520.600	22.484.000	637.200	66.700	138.400
5.700	600	180.000	32.101.600	891.900	306.000	251.100
14.500	1.500	39.000	29.458.500	1.087.000	285.300	361.400
29.800	3.060	543.700	32.057.400	1.258.300	525.700	501.100
66.600	6.890	96.630	26.399.000	1.104.300	688.100	494.400
115.100	11.840	-	15.803.400	1.338.300	838.700	458.300

TABLEAU N° 4.

ÉTENDUE ET RÉSULTATS DE LA PÊCHE DANS LE LAUWERZEE
ET LE DOLLART EN 1933.

MOIS.	MOULES DES PARCS.	MOULES DE LA PÊCHE PUBLIQUE.
	kilogrammes.	kilogrammes.
Janvier	-	-
Février	-	-
Mars	-	3.000
Avril	-	3.000
Mai	-	-
Juin	-	-
Juillet	-	-
Août	-	-
Septembre	-	-
Octobre	-	5.000
Novembre	-	16.500
Décembre	-	-
<i>Localités d'arrivage.</i>		
Lauwerzée : Zoutkamp	-	27.500
Dollart : Néant	-	-
<i>Totaux.</i>		
Total 1933	-	27.500
— 1932	-	21.700
— 1931	-	-
— 1930	-	-
— 1929	-	-
— 1928	241.800	-
— 1927	42.000	-
— 1926	5.700	18.500
— 1925	-	377.900
— 1924	-	13.900

TABLEAU N° 5.

PRODUCTION DES HUITRES ET DES MOULES
DANS LES FLEUVES DE LA ZÉLANDE EN 1933
ET AU COURS DES 10 ANNÉES 1924-1933.

MOIS.	HUITRES.			MOULES		TOTAL.	
	QUANTITÉ.		VALEUR EN FLORINS.	QUANTITÉ en KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.	QUANTITÉ en KILOGRAMMES.	VALEUR EN FLORINS.
	NOMBRE.	KILOGRAMMES.					
Janvier.....	2.399.100	152.380	123.000	3.058.100	44.940	3.210.480	167.940
Février.....	2.381.400	152.650	125.310	2.898.200	41.920	3.050.850	167.230
Mars.....	2.032.400	134.710	113.880	2.414.700	33.080	2.549.410	146.960
Avril.....	925.200	61.310	45.400	797.100	11.690	858.410	57.090
Mai.....	37.700	2.270	1.380	398.300	5.540	400.570	6.920
Juin.....	—	—	—	1.162.900	17.180	1.162.900	17.180
Juillet.....	—	—	—	3.037.500	43.290	3.037.500	43.290
Août.....	83.000	5.400	5.770	4.573.800	64.490	4.579.200	70.260
Septembre.....	1.461.400	91.790	84.230	6.924.500	98.880	7.016.290	183.110
Octobre.....	2.401.000	147.260	127.590	6.877.400	93.920	7.024.660	221.510
Novembre.....	2.532.800	156.610	135.360	5.566.800	67.730	5.723.410	203.090
Décembre.....	3.817.800	234.720	181.980	3.765.400	41.610	4.000.120	223.590
Total 1933.....	18.081.800	1.139.100	943.900	41.474.700	564.270	42.613.800	1.508.170
— 1932.....	23.509.200	1.490.590	1.149.400	44.117.800	753.200	45.608.390	1.902.600
— 1931.....	31.370.800	1.909.500	1.596.140	38.517.300	954.180	40.426.800	2.550.320
— 1930.....	37.931.300	2.381.270	2.237.870	36.694.600	1.131.280	39.075.870	3.369.150
— 1929.....	26.827.700	1.663.310	2.494.950	36.467.400	851.990	38.130.710	3.346.940
— 1928.....	20.868.300	1.542.740	2.655.030	41.443.800	614.140	42.986.540	3.269.170
— 1927.....	19.826.900	1.561.370	2.427.820	39.231.700	633.850	40.793.070	3.061.670
— 1926.....	17.069.900	1.362.700	1.967.850	43.205.400	554.360	44.568.100	2.522.210
— 1925.....	18.228.700	1.310.010	1.771.530	46.308.000	661.340	47.618.010	2.432.870
— 1924.....	24.854.200	1.733.430	1.124.810	46.645.400	719.610	48.378.830	2.844.420
Saison 1932-1933...	21.294.900	1.371.370	1.085.910	41.893.200	664.930	43.264.570	1.750.840
— 1931-1932...	24.995.100	1.523.960	1.355.250	41.910.200	924.490	43.434.160	2.279.740
— 1930-1931...	39.635.600	2.453.650	1.875.020	37.388.000	1.148.550	39.841.650	3.023.570
— 1929-1930...	30.890.700	1.947.080	2.575.480	36.661.700	972.530	38.608.780	3.548.010
— 1928-1929...	24.177.000	1.398.970	2.098.460	39.212.800	591.580	40.611.770	2.690.040
— 1927-1928...	18.214.800	1.423.500	2.310.690	38.253.000	642.600	39.676.500	2.953.290
— 1926-1927...	19.352.000	1.523.720	2.179.540	43.234.400	551.690	44.758.120	2.731.230
— 1925-1926...	13.589.600	1.037.120	1.487.930	44.170.800	614.710	45.207.920	2.102.640
— 1924-1925...	20.042.000	1.416.300	1.815.050	41.599.200	637.590	43.015.500	2.452.640
— 1923-1924...	27.060.300	1.865.800	2.155.590	45.266.600	747.870	47.132.400	2.903.460

TABLEAU N° 6.

PRODUCTION ANTÉRIEURE DES MOULES EN ZÉLANDE.

(DOCUMENTS HAVINGA ET GRIJNS.)

ANNÉES.	QUANTITÉS.	VALEUR.
1923.....	40.265 tonnes.	632.000 florins.
1920.....	34.214 —	654.000 —
1919.....	31.000 —	— —
1913.....	39.608 —	684.000 —
1910.....	41.321 —	644.000 —
1906.....	33.302 —	environ 623.000 —
1897.....	24.196 —	?

TABLEAU N° 7.

IMPORTATION.

QUANTITÉ EN KILOGRAMMES BRUT ET VALEUR EN FLORINS
DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MOLLUSQUES IMPORTÉES EN 1933.

	HUITRES ET NAISSAIN.		MOULES ET SEMENCES.	
	QUANTITÉ.	PRIX.	QUANTITÉ.	PRIX.
	kilogrammes.	florins.	kilogrammes.	florins.
Allemagne.....	—	—	1.500	25
Belgique.....	—	—	103.550	1.786
Danemark.....	12	20	—	—
Autres pays.....	—	—	—	—
TOTAUX.				
1933.....	12	20	105.050	1.811
1932.....	484	539	30.136	483
1931.....	477	505	38.100	887
1930.....	374	354	14.400	486

TABLEAU N° 8.

EXPORTATIONS.

QUANTITÉ EN KILOGRAMMES BRUT ET VALEUR EN FLORINS
DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MOLLUSQUES EXPORTÉES EN 1933.

	HUITRES ET NAISSAIN.		MOULES ET SEMENCES.	
	QUANTITÉ.	PRIX.	QUANTITÉ.	PRIX.
	kilogrammes.	florins.	kilogrammes.	florins.
Allemagne.....	142.316	135.760	895.757	20.643
Belgique.....	456.047	266.176	29.112.402	393.434
Grande-Bretagne.....	574.941	464.943	2.250.700	35.338
France.....	21.884	12.342	8.850.011	166.674
Indes Néerlandaises.....	633	562	—	—
Norvège.....	7.365	7.621	—	—
Suède.....	9.335	7.483	—	—
Pologne.....	47	52	—	—
Suisse.....	2.592	2.269	—	—
Autres pays.....	117.161	41.584	24	12
TOTAUX.				
1933.....	1.332.321	938.792	41.108.894	616.101
1932.....	1.639.842	1.105.038	42.071.032	749.249
1931.....	2.991.569	1.935.541	34.580.575	827.945
1930.....	2.994.071	2.044.690	32.691.887	911.758

TABLEAU N° 9.

EXPORTATIONS DE MOULES
AU COURS DE QUELQUES ANNÉES ANTÉRIEURES.

(DOCUMENTS HAVINGA.)

	1929.		1928.		1926.		1924.		1920.		1913.	
	QUANTITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.	QUAN- TITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.	QUAN- TITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.	QUAN- TITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.	QUAN- TITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.	QUAN- TITÉ en TONNES.	PRIX en 1.000 florins.
Allemagne.....	2.459 ⁽²⁾	75	3.058	69	2.795	62	2.537	80	49	—	1.153	—
Belgique.....	24.851	441	28.359	385	30.520	345	34.147	458	29.756	—	38.166	—
Grande-Bretagne	2.750 ⁽¹⁾	57	3.891	74	3.152	58	2.971	55	2.784	—	4.598	—
France.....	3.172	77	3.787	79	2.703	59	1.067	27	95	—	17	—
TOTAUX....	33.232	650	39.095	607	39.170	524	40.722	620	32.684	—	43.934	—

⁽¹⁾ Provenant en grande partie de la Waddenzée.⁽²⁾ Provenant presque en totalité de la Waddenzée.

TABLEAU

FRA

IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS

STATISTIQUE GÉNÉRALE DU COMMERCE EXTÉRIEUR.

				IMPORTATIONS		
				1931.		
				UNITÉS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.
Huitres fraîches, naissain	kg.	100	1.000			
— autres	mille.	886	212.000			
Huitres marinées	kg.	12.800	116.000			
Moules et autres coquillages pleins ⁽¹⁾ de l'Étranger	kg.	18.061.100	7.526.000			
— des Colonies	kg.	—	—			
TOTAUX			7.855.000			
				EXPORTATIONS (Y)		
				1931.		
				UNITÉS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.
Huitres fraîches, naissain, à l'Étranger	kg.	800	11.000			
— aux Colonies ⁽²⁾	kg.	—	—			
Huitres autres à l'Étranger	mille.	21.370	6.434.000			
— aux Colonies	mille.	—	—			
Huitres marinées Étranger et Colonies	kg.	13.600	168.000			
Moules et autres coquillages pleins ⁽¹⁾ à l'Étranger	kg.	1.563.600	3.576.000			
— aux Colonies	kg.	—	—			
TOTAUX			10.189.000			
<p>(1) Ces chiffres s'appliquent pour la presque totalité aux moules. (2) L'Algérie est comprise dans les Colonies. (3) Depuis le 1^{er} juin 1934, discrimination est faite entre les moules et les autres coquillages (à l'importation). Voici les chiffres de 1934 (1^{er} juin au 31 décembre) :</p>						
Moules		13.832.500	3.702.000			
Autres coquillages		1.012.800	922.000			

N° 10.

NCE.

ANNÉES 1931, 1932, 1933, 1934.

PUBLIÉE PAR LA DIRECTION GÉNÉRALE DES DOUANES.

TIONS.

1932.		1933.		1934.	
QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.
21.600	38.000	-	-	-	-
294	78.000	482	294.000	414	80.000
6.900	27.000	6.300	14.000	12.400	35.000
4.782.300	7.815.000	23.647.900	6.259.000	23.950.100	7.059.000 (3)
-	-	5.300	14.000	3.500	13.000
	7.958.000		6.581.000		7.187.000

COMPRIS L'ALGÉRIE).

1932.		1933.		1934.	
QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.	QUANTITÉS.	VALEURS EN FRANCS.
700	5.000	900	2.000	4.500	45.000
-	-	1.700	8.000	-	-
16.503	4.399.000	15.717	3.774.000	25.188	7.201.000
-	-	8.182	2.118.000	7.696	1.873.000
8.600	96.000	2.700	27.000	6.700	75.000
1.282.700	2.446.000	105.910	187.000	36.400	77.000
-	-	876.500	1.636.000	978.600	1.829.000
	6.946.000		7.752.000		11.100.000

TABLEAU N 11.

TABLEAU COMPARATIF
DES QUANTITÉS DE MOULES ET AUTRES COQUILLAGES
IMPORTÉES EN FRANCE AU COURS DES ANNÉES :

1927.....	17.761.100	1931	18.061.100
1928.....	17.782.200	1932	24.782.300
1929.....	15.837.200	1933	23.647.900
1930.....	16.735.700	1934	23.950.100

Ces chiffres s'appliquent pour la presque totalité aux moules.

La loi du 29 juillet 1932 a fixé les droits de douanes applicables aux moules à 30 francs les cent kilogrammes (tarif général; le tarif minimum étant de 7 fr. 50).

BIBLIOGRAPHIE.

- BARNAGAUD-PRUNIER. Transport des huîtres, moules et coquillages (Rapport au S. G. O., 1929).
- BAUDRIER. Bancs coquilliers naturels. (Rapport au S. G. O., 1929.)
- BAUDRIER. Huîtres, moules, coquillages, production, expédition, vente. (Rapport au S. G. O., 1927.)
- BAUDRIER et GAUDICHON. Étude des moulières du Boulonnais. (Rapport au S. G. O.)
- BAUDRIER et GAUDICHON. Étude des possibilités de mytiliculture au Ratier. (Rapport au S. G. O.)
- BEKAAR, A. A. u. a. Nota over den invloed van de mosselsteelt en de mosselvangst op de bevaarbaarheid der Zeeuwsche Stroomen en op de veiligheid der oevers. 's-Gravenhage 1901.
- BELENFANT. L'industrie des moules, 1882.
- L. BERNER. La reproduction des moules comestibles (*Mytilus edulis* L. et *mytilus gallo-provincialis* Lmk) et leur répartition géographique (*Bulletin de l'Institut Océanographique*, juillet 1935.)
- BLANKENBURG (A.). Die Miesmuschelfischerei im ostfriesischen Wattenmeer und Vorschläge zu ihrer Hebung. Fischerbote 1913.
- BOTTGER (O.). Über den wissenschaft. Wert d. Schnecken-u. Muschelschalen. Ber. Senckenb. nat. Ges. Frankfurt-s-M. 1903.
- BOTTEMANNE (J.-M.). Nota betreffende het stelsel van pachtheffing voor perceelen in gebruik voor mosselcultuur. Jaarversl. Visscherijinspectie No. 24, Deel I, 1918.
- DANIEL (R.-J.). Seasonal Changes in the Chemical Composition of the Mussel (*Mytilus edulis*). Rep. Lancashire Sea Fish. Lab. Liverpool, t. XXX. Report for 1921.
- DANIEL (R.-J.). Bio-chemistry of the Mussel. *Ibid.* t. XXXI. Rep. for 1922.
- DIGNAC (U.). Rapport sur la mytiliculture. S. G. O. Novembre 1934.
- DOGSON. Report on mussel purification. Fisheries investigations. II. X. 11928.
- DUBOIS (R.). Sur la mytiliculture en France (V^e Congrès des Pêches maritimes, 1909).
- EPRY. A la mer. 1922.
- FAIDEAU (F.). La Science appliquée à l'élevage des moules. (*La Science et la Vie*, t. XII, 1930.)
- FAIDEAU (F.). Les mollusques comestibles des côtes de l'Aunis. 1921.
- FIGUIER. La vie et les mœurs des animaux (Zoophytes et mollusques). 1866.
- FISCHER (Ed.). Sur la distribution et les conditions de vie de *Mytilus edulis* L. sur les côtes de la Manche. (*Journal de Conchyliculture*, Paris, 1929.)
- GAUMONT (S.). Intoxications par les moules comestibles. 1926.
- GIARD (A.). La Poecilogonie. (*Bulletin scientifique du Nord de la France et Belgique*, t. XXXIX. Paris 1905.)
- GOBIN. Pisciculture en eau salée. 1891.
- GRIJNS. Conférence : Le contrôle sanitaire en Zélande. 1930.
- GUÉRIN. Les mollusques comestibles de la Charente-Inférieure. 1904.
- HAVINGA (B.). Austern und Muschelkultur. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, t. VII, p. 5. Stuttgart 1932.
- HAVINGA (B.). Krebse und Weichtiere. *Id.* III, p. 2, 1929.
- HEYMANN. Sur l'ostréiculture et l'examen de la pureté des bassins. 1913.
- HINARD (G.). Rapport sur le système de contrôle des établissements ostréicoles en Zélande. 1913.
- HINARD (G.) et LAMBERT (L.). Ostréiculture et Mytiliculture en Hollande et en Angleterre. (*Revue des travaux de l'Office de Pêches* n° 10, 1930.)
- HOEK (P.-P.-C.). Rapport over Schelpdierenteelt in het Noordelijk deel der Zuiderzee. Verslag van den Staat der Nederlandsche Zeevisscherijen over 1900. 's-Gravenhage 1901.
- HOEK (P.-P.-C.). Rapport over Schelpdierenvisserij en Schelpdierenteelt in de noordelijke Zuiderzee. Bijlage bij Verslag Nederlandsche Zeevisscherijen over 1910. 's-Gravenhage 1911.
- Jaarverslag omtrent den toestand der Visscherijen op de Zeeuwsche Stroomen. 1912 et suivants.
- JOUBIN. La vie dans les Océans. 1924.
- JOUBIN et GUÉRIN-GANIVET. Notes préliminaires sur les gisements de mollusques comestibles des côtes françaises. 1906 et suivants.

- JOUBIN et LE DANOIS. Catalogue illustré des animaux marins comestibles des côtes de France et des mers limitrophes.
- KJARBOLL (C.). Die Pfahlmuschelfischerei in Schleswig-Holstein einst und jetzt. Fischerbote XX, 1928.
- LAMBERT (L.) FAIDEAU et BLUTEAU (R.). Ostréiculture et Mytiliculture sur le littoral centre-ouest. 1929.
- LAMBERT (L.) et DIGNAC (U.). Étude des possibilités de mytiliculture à l'embouchure de la Seine. 1932.
- LAMBERT (L.). Étude de la Conchyliculture dans les traicts du Croisic (Rapport présenté à l'Assemblée générale du S. G. O. au Croisic). Ostréiculture, Cultures marines. Août 1932.
- LAMBERT (L.). L'élevage, le parçage et le commerce des bigorneaux sur les côtes de France (Ostréiculture, Cultures marines. Juin 1933.)
- LAMBERT (L.). La moule et la mytiliculture. (Ostréiculture, cultures marines, août 1933 à décembre 1934.)
- a. Notes biologiques Août 1933.
- b. Les gisements naturels Octobre et décembre 1933, février et mars 1934.
- c. L'élevage des moules :
- Les bouchots Mai 1934.
- Les bouchots horizontaux Juin 1934.
- Les cordes Septembre 1934.
- La culture à plat Novembre et décembre 1934.
- LAMBERT (L.). Études sur la biologie des mollusques, sur leur reproduction et sur la fixation du naissain. (*Revue des travaux de l'Office des Pêches*, n° 29, Mars 1935.)
- LAMBERT (L.). L'acclimatation du crépidula en Zélande. (Ostréiculture, cultures marines, juillet 1935.)
- LAMBERT (L.). Le contrôle sanitaire des coquillages. Communication à l'Association des Docteurs en pharmacie, Octobre 1935.
- LARBALETRIER (A.). Manuel pratique d'ostréiculture et de mytiliculture. 1901.
- LOGARD (A.). Manuel pratique d'ostréiculture (La Mytiliculture) 1900.
- Manuel des Pêches maritimes françaises*, publié sous la direction de M. LE DANOIS, 1935, f. III, 6^e partie :
- L'Ostréiculture, la Mytiliculture et la Conchyliculture, par L. LAMBERT.
- Le Contrôle sanitaire coquillier, par L. LAMBERT.
- MARCHAND (H.-F.-A.). Le Commerce de la moule en France (6^e Congrès des Pêches maritimes, 1914).
- MARCHIS. Les mollusques marins comestibles. 1930.
- MINISTÈRE DE LA MARINE MARCHANDE. Statistique des pêches maritimes, 1915 et suivantes.
- MOBIS (K.). Über die Austern — und Miesmuschelzucht und die Übung derselben an den norddeutschen Küsten. Bericht a.d.H. Minist. f.d. landwirtsch. Angeh. Berlin, 1870.
- MORTENSEN (F. V.) und STRUBBERG (A. C.). Die dänische Seefischerei. Handb. d. Seefisch. Nordeuropas. Bd. VIII. H. 2. Stuttgart 1931.
- ORTON (J. H.) and FRASER (J.-H.). Rate of Growth of the Common Starfish. Nature t. CXXVI, 567, 1930.
- Ostréiculture, cultures marines, *bulletin mensuel du Syndicat général de l'ostréiculture*, 18, rue Gaillon à Paris. Années 1931 et suivantes.
- PALUDANUS (R.). Oudheid en natuurkundige verhandelingen, meestal betrekkelijk tot West-Vriesland of het Noorderkwartier. Leyden 1775.
- POURCEL (L.). La moule comestible de la Méditerranée septentrionale (*Mytilus gallo-provincialis*). *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 1925.
- PRANGE (J.). Über die Muschelfischerei der Ellerbecker Fischer. Die Heimat. 1925.
- Rapport sur la Pêche maritime (Royaume de Belgique). Statistique 1932-1933.
- ROCRÉ (G.). La Culture des mers en Europe. 1898.
- RODEL. La Moule.
- ROUGH (J.). Pour comprendre la mer. 1923.
- SABATIER (A.). Étude sur la moule commune (*Mytilus edulis*). Montpellier, 1876 et 1877.
- SCHNAKENBECK (W.). Die Nordseefischerei. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas. Bd. V. H. 1. Stuttgart 1928.
- TEISSONNIÈRE. Exposé de la situation conchylicole sur le littoral méditerranéen. 1931. Office scientifique des Pêches Maritimes.
- TESCH (J.-J.). Mosselziekte op de Zeeuwsche Stroomen. Jaarverslag Visscherijinspectie N° 24. Deel I. 1918.
- Verslagen en Mededeelingen van de Afdeling Visscherijen N° 22 (1933).
- VIDAL (L.). Monographie de la moule. *Bulletin de la Société d'Acclimatation*. Paris. 1871.