

ETUDE COMPAREE
DU COMPORTEMENT DE TROIS LOTS D'HUITRES PORTUGAISES
CRASSOSTREA ANGULATA LMK DE DIFFERENTES ORIGINES
EN RELATION AVEC L'EVOLUTION DE LA MALADIE DES BRANCHIES
DANS LE BASSIN D'ARCACHON. ESSAI DE BILAN ET CONSEQUENCES.

par Jean-Pierre DELTREIL

Dans un travail antérieur nous avons rendu compte de l'incidence qu'avait eu le développement de la maladie des branchies sur l'élevage de l'huître portugaise dans le bassin d'Arcachon. L'intérêt de ces observations était d'avoir pu saisir l'ampleur du phénomène dès sa manifestation et d'en dégager les conséquences immédiates ; elles étaient toutefois limitées dans le temps et incomplètes car elles se rapportaient uniquement à des sujets âgés de trois ans, nés sur place et déjà en grande partie commercialisables.

En effet, l'empreinte de la maladie que nous avons relevée dès cette année-là sur le naissain même permettait de redouter des conséquences à plus longue échéance ; elles ne pouvaient être appréciées qu'à partir d'individus jeunes atteints dès 1967 et suivis jusqu'au terme de leur élevage.

Il était d'autre part souhaitable de comparer les populations natives et importées qui étaient simultanément présentes sur les parcs arcachonnais.

C'est dans cet esprit que nous avons repris nos observations au printemps 1968 sur trois lots originaires d'Arcachon, de l'estuaire de la Gironde et du Portugal. Nous ferons état du comportement des huîtres en relation avec l'évolution de la maladie des branchies au cours des années 1968 et 1969. Nous tenterons enfin de dresser un bilan et nous examinerons les conséquences de l'épizootie trois années après le constat des premiers signes d'altération chez *Crassostrea angulata* LMK élevée dans le bassin d'Arcachon.

Données préliminaires.

Conditions expérimentales.

Le système de l'élevage suspendu en poches ostréophiles nous a permis de procéder de façon rigoureuse à la sélection successive des sujets expérimentaux tout au long de ce travail.

L'hétérogénéité des conditions de milieu qui règnent habituellement dans les différents secteurs ostréicoles de la baie risquait d'influencer les résultats. Nous avons donc choisi pour la réalisation de ces essais une zone dite « moyenne » par sa situation géographique et ses caractères hydrologiques. En 1968 et surtout 1969 les conditions hivernales ont eu de graves conséquences sur le plan ostréicole ; nous serons amenés à les préciser en temps utile.

Etat initial des sujets expérimentaux.

1° *Huitres d'Arcachon.*

Elles provenaient toutes d'une même génération fixée sur collecteur tuile en 1966 quelques mois seulement avant que nous ne décelions les premières altérations branchiales. Au mois de mars 1968,

soit à l'âge de 18 mois environ, nous avons sélectionné trois classes pondérales au sein de cette population : 15 (1), 20 (2) et 25 g (3).

Dans les classes 2 et 3, 80 à 84 % des individus ne montraient aucune atteinte de la maladie ; 4 à 8 % seulement présentaient des lésions branchiales graves (stades 2 et 3 de la maladie).

Dans la classe 1 par contre le pourcentage des huîtres saines n'était plus que de 72 %, et 10 % étaient gravement atteintes.

Notons enfin que parmi les sujets pesant 10 g, écartés du tri, 58 % seulement étaient indemnes, 18 % étaient atteints aux stades 2 et 3.

Au cours de l'année 1967 la maladie avait donc affecté les jeunes et en avait déjà partiellement altéré la croissance. Le résultat se traduisait par une courbe de répartition en poids tendant à s'étaler anormalement. Il est important d'insister sur le fait que notre population expérimentale initiale résultait d'une sélection tant au point de vue du poids que de la maladie. Dans la dernière partie de ce travail nous ferons état de résultats concernant le comportement de l'ensemble des individus nés en 1966.

2° Huîtres de la Gironde.

Elles provenaient des bancs naturels de l'estuaire (banc de Richard). Après calibrage individuel nous n'avons retenu que celles appartenant à la classe 20 g ; elles étaient vraisemblablement âgées de deux ans.

68 % d'entre elles ne présentaient aucune trace de la maladie et 4 % seulement étaient atteintes au stade 2. L'absence de lésions graves indiquait qu'il s'agissait là d'huîtres en période d'infestation et de début de la phase active de la maladie ; ceci confirme le fait déjà signalé par ailleurs que l'épizootie s'est manifestée dans l'estuaire girondin avec une année de retard environ par rapport aux autres centres ostréicoles de la côte atlantique.

3° Huîtres du Portugal.

Nous avons également sélectionné des sujets de 20 g à partir de lots très hétérogènes qui provenaient directement du Portugal ; leur âge était difficile à déterminer avec exactitude, il n'excédait pas trois ans. L'examen macroscopique ne révélait aucune lésion caractéristique de la maladie, nous avons admis que 100 % de ces sujets étaient sains.

Au mois de mars 1968 les trois lots en présence se différenciaient donc de la façon suivante :

huîtres d'Arcachon : manifestations constatées en 1967, infestation vraisemblablement commencée en 1966 ;

huîtres de la Gironde : infestation commencée en 1967 ;

huîtres du Portugal : saines.

Nous rapporterons et comparerons les résultats obtenus dans ces trois élevages au titre de la croissance et de l'évolution de la maladie des branchies à l'issue de chacune des deux périodes suivantes : de mars 1968 à février 1969 et de février 1969 à mars 1970.

Mars 1968 à février 1969 (tabl. 1). Après les résultats catastrophiques de 1967 dus à l'explosion de la maladie des branchies dans le bassin d'Arcachon une certaine stabilisation paraît avoir marqué l'année 1968. La mortalité n'a pas affecté les élevages d'une façon aussi excessive et les rendements ont été meilleurs. Devant cette situation nouvelle, MARTEIL (1968) s'interrogeait sur la possibilité d'une diminution de la virulence de la maladie.

Nous ouvrons ici une parenthèse pour rappeler que les conséquences de l'infestation se sont pourtant fait durement sentir en 1968. Dans une note au C.I.P.E.M. nous avons montré qu'à la fin de 1967 un pourcentage inhabituel d'huîtres âgées de 4 ans, fortement infestées, demeurait sur les parcs. Au cours de 1968, 35 à 40 % de ce reliquat de la population de 3 ans devait disparaître, sa croissance était quasiment nulle et en fin d'année 15 % seulement des individus demeuraient sains. Voyons maintenant quel a été le comportement des huîtres plus jeunes au cours de cette même période.

1° *Huitres d'Arcachon.*

Les trois classes pondérales initialement constituées ont subi des pertes supérieures à 10 % et régulièrement croissante de 1 à 3, c'est-à-dire de la classe la moins atteinte à la classe la plus atteinte par la maladie au mois de mars 1968.

La croissance exprimée, soit par le gain moyen au mille soit par le rendement, a varié en sens contraire. A ce titre les classes 2 et 3 se sont comportées sensiblement de la même façon ($R = 37,8$ à 38%), remarquons qu'elles étaient également atteintes par la maladie en début d'année. La classe 1, par contre, qui groupait des sujets initialement plus infestés, n'a fourni qu'un rendement de $27,1 \%$; le gain moyen au mille a été le plus faible de tous. Ces résultats vérifiaient une nouvelle fois les rapports étroits existant entre la présence de la maladie et l'altération de la croissance.

La répartition des divers stades de gravité des atteintes révélait une sérieuse aggravation dans l'infestation. D'une façon générale, on pouvait estimer que 39 à 55 % des sujets indemnes en début d'expérience avaient été atteints par la maladie en cours d'année ; les pourcentages de stades graves (stades 2 et 3) qui initialement ne dépassaient pas 10 % atteignent maintenant 30 % dans la classe 1, 20 à 21 % dans les autres.

Origine et classes	Mortalité %	Gain au mille kg	Rendement %	Stades de la maladie %			
				Saines	1	2	3
<i>Arcachon</i>							
15 g (1)	16,4	9,25	+ 27,1	32	38	24	6
20 g (2)	13,2	11,57	+ 37,8	45	35	15	5
25 g (3)	10,4	12,00	+ 38,0	51	28	16	5
<i>Gironde</i>							
20 g	30,9	7,34	— 6,8	28	32	30	10
<i>Portugal</i>							
20 g	14,7	14,94	+ 45,8	48	42	6	4

Tabl. 1. — *Caractéristiques des différents lots à l'issue de la première phase d'élevage (février 1969), âge 2 ans.*

Ces résultats témoignent donc d'une continuité dans l'infestation. Les faibles taux de mortalité, de 10,4 à 16,4 %, montrent toutefois un certain ralentissement dans l'évolution de la maladie vers les stades léthaux par rapport à ce que nous avons observé en 1967.

2° *Huitres de la Gironde.*

Les chiffres rapportés dans le tableau 1 sont significatifs du mauvais comportement de ces huitres dont près d'un tiers a été éliminé en cours d'année. La croissance a été faible et le rendement négatif.

Entre le début et la fin de cette première phase expérimentale 58 % de nouveaux sujets avaient été infestés mais surtout le pourcentage des stades graves était passé de 4 à 40 %. Comme dans le lot précédent l'infestation s'était poursuivie activement mais, en plus, l'évolution de la maladie avait été extrêmement rapide, ce qui explique le taux de mortalité élevé ayant affecté ces huitres.

Il est curieux de constater qu'il existe là une similitude de comportement par rapport à celui que nous avons observé en 1967 sur la population de 3 ans dans le bassin d'Arcachon : 29 % de mortalité, 26 % de sujets demeurant sains en fin d'année. Ainsi avec un décalage dans le temps correspondant sensiblement au retard avec lequel la maladie a colonisé l'estuaire girondin, les manifestations ont été les mêmes au cours de la deuxième année d'atteinte : infestation intensive et aggravation rapide vers les stades léthaux occasionnant une forte mortalité.

3° Huitres du Portugal.

Le comportement de ce lot a été remarquable : perte peu élevée, rendement pondéral approchant 50 %. Pourtant à partir d'une population saine, 52 % des individus manifestaient les symptômes du mal une année plus tard ; chiffre comparable aux pourcentages de nouvelles infestations dans les autres lots. Par contre 10 % seulement des huitres présentaient des stades 2 et 3 au mois de février 1969.

En fin d'année 1968, à l'issue de cette première phase expérimentale nous pouvions remarquer que la maladie avait conservé un pouvoir d'infestation élevé, similaire vis-à-vis des trois lots étudiés mais que sa virulence caractérisée par les taux de mortalité avait été décroissante dans l'ordre suivant des sujets attaqués : Gironde, Arcachon, Portugal. En particulier la différence de comportement observée entre les huitres de Gironde alors dans leur deuxième année d'atteinte et les huitres du Portugal qui subissaient leur première année d'infestation, montrait que pour une population donnée c'est seulement au cours de la deuxième année que l'aggravation des cas déjà existants entraînait des conséquences graves. Ainsi les importants dommages subis par les élevages arcachonnais en 1967 étaient l'aboutissement d'une infestation commencée dès 1966. En 1968 une évolution plus lente de la maladie observée chez les huitres d'Arcachon abondait dans le sens d'une diminution de la virulence de l'épizootie.

Avant d'exposer les observations effectuées en 1969 il est indispensable d'apporter quelques précisions supplémentaires sur la composition des lots à la fin de cette première phase d'élevage. Nous avons déjà mis l'accent sur le fait que la maladie des branchies avait pour conséquence immédiate d'altérer, voire d'inhiber, la croissance des huitres qu'elle affectait. Partant de sujets exactement calibrés à un poids de 20 g, nous avons pu déterminer le nombre d'individus dont la croissance pondérale individuelle avait été inférieure ou égale à 5 g, c'est-à-dire des huitres n'atteignant pas encore le poids de 30 g au mois de février 1969. Dans les trois lots étudiés les proportions étaient les suivantes :

Arcachon : 38,3 %, Gironde : 56,7 %, Portugal : 23 %.

La répartition des trois stades de la maladie au sein de cette fraction de la population dite « rebut » a été représentée sur les diagrammes de la figure 1 a. Parmi ces huitres 14,5 à 27,9 % étaient encore saines mais surtout il est important de noter que 29 à 43 % d'entre elles étaient atteintes aux stades 2 et 3.

Pour comparaison (fig. 2 a) nous indiquerons que parmi les huitres ayant effectué pendant le même temps une croissance individuelle de l'ordre de 10 à 20 g, 44 à 48 % étaient indemnes ; les pourcentages de sujets classés aux stades 2 et 3 variaient de 6 à 13 % seulement.

Au cours de l'année 1968, soit dès l'âge de 2 ans pour les huitres d'Arcachon, la maladie avait eu pour effet de contrarier la croissance d'un nombre important de sujets. La population se trouvait scindée en deux fractions nettement individualisées dont nous avons suivi comparativement le comportement dans la deuxième phase de l'expérience.

Février 1969 à mars 1970 (tabi. 2). Les conditions défavorables du milieu durant cette période ont profondément influencé le comportement des huitres ; on peut ainsi les résumer :

une période hivernale à forte dessalure qui s'est anormalement prolongée jusqu'au mois de juin 1969 ; dans les zones amont du bassin plus particulièrement exposées au « douçain » de fortes mortalités ont été enregistrées ;

une période de printemps marquée par la pauvreté des apports phytoplanctoniques et l'absence de croissance ;

une période d'automne au cours de laquelle a eu lieu la seule croissance de l'année.

Nous avons séparé chacune des trois populations d'origines différentes en deux fractions :

huitres de 20 à 25 g, fraction dite « rebut » ;

huitres de 30 à 40 g, fraction dite « marchande ».

Soit au total six lots représentant 2 800 individus.

Nous exposerons successivement les résultats et observations relatives à chacune de ces fractions.

a) Fraction « rebut ».

Indépendamment de leur origine, tous les lots ont manifesté une identité de comportement caractérisée par une mortalité élevée, un rendement négatif, une aggravation importante du taux de la maladie. Les pertes les plus faibles ont été enregistrées sur le lot arcachonnais avec 24 %, 37 % des sujets de la Gironde ont péri et 42,1 % de ceux du Portugal. Dans tous les cas les gains moyens au mille ont été très médiocres. Les rendements, compte tenu de la mortalité, ont été négatifs : de -31,4 à -12,4 %.

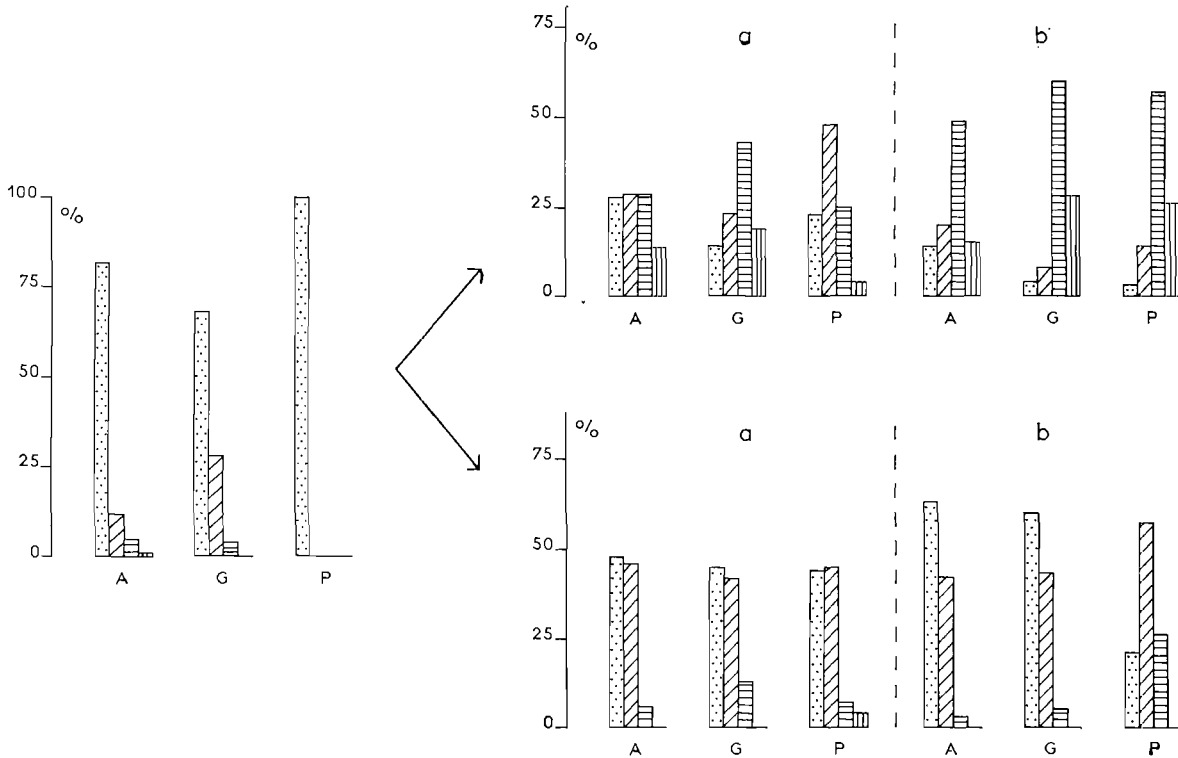


FIG. 1 et 2. — Répartition et évolution de la maladie des branchies au sein de trois populations de *Crassostrea angulata* LMK originaires d'Arcachon (A), de la Gironde (G) et du Portugal (P), élevées dans le bassin d'Arcachon de mars 1968 à mars 1970 ; (à gauche) état initial à l'âge de 18 mois ; a) situation à l'âge de 2 ans ; b) situation à l'âge de 3 ans. En haut (fig. 1), huîtres à taux de croissance faible ou nul. En bas (fig. 2), huîtres à taux de croissance élevé.

Ce mauvais comportement ne peut être imputé au seul fait que les conditions de croissance ont été peu favorables en 1969, il correspond à celui de toute population animale qui, affectée et affaiblie par une épidémie, se trouve de surcroît placée dans un milieu défavorable. Dans le cas du lot d'huîtres d'Arcachon par exemple, plus de 70 % des individus n'atteignaient pas encore le poids de 30 g au mois de mars 1970 ; sur le plan pratique c'était là un résultat désastreux. Une fraction importante dite maintenant « rebut de 3 ans » subsistait donc sur les parcs d'élevage.

Quant à l'évolution de la maladie, 14 à 19 % seulement de ces huîtres demeuraient saines. Malgré les fortes mortalités qui avaient affecté les trois lots et éliminé les sujets les plus gravement atteints, les pourcentages de stades 2 et 3 variaient encore entre 56 et 70 %. Enfin il fallait s'attendre à une augmentation très prochaine des pertes de l'ordre de 12 à 16 % correspondant à la mort des individus chez lesquels la maladie était au stade 3 de son évolution.

Au cours de cette deuxième année d'élevage les caractères distinctifs de la fraction « rebut » s'étaient encore accentués, conséquence d'une infestation importante et d'une aggravation rapide de la maladie.

b) *Fraction « marchande ».*

Elle réunissait des huîtres ayant effectué des croissances individuelles pondérales de l'ordre de 10 à 20 g au cours de l'année précédente.

Dans les lots originaires d'Arcachon et de la Gironde les pertes ont été faibles : 6,7 et 5,2 % ; les rendements : 22,3 et 16,9 %, acceptables pour l'année.

Au mois de février 1969, 45 à 48 % des huîtres de la Gironde et d'Arcachon étaient saines, en mars 1970 ces pourcentages n'avaient que faiblement diminué : 42 à 43 % ; peu de nouveaux sujets avaient donc été infestés au cours de cette période. D'autre part les proportions d'individus présentant les stades 2 et 3 de la maladie avaient sensiblement augmenté, passant respectivement de 13 et 6 % à 18 et 21 %.

Au vu de ces résultats il semblait que la maladie ait évolué dans le sens d'une lente aggravation des altérations chez les sujets déjà infestés l'année précédente sans aboutir toutefois à des mortalités anormales et qu'une forte diminution se soit manifestée dans l'infestation de nouveaux individus par rapport à ce que nous avons observé jusque-là.

Fraction et origine	Mortalité %	Gain au mille kg	Rendement %	Stades de la maladie %			
				Saines	1	2	3
« <i>Rebut</i> »							
Arcachon	24,0	5,09	— 12,4	19	25	41	15
Gironde	37,0	5,07	— 23,0	14	16	54	16
Portugal	42,1	5,25	— 31,4	16	26	46	12
« <i>Marchande</i> »							
Arcachon	6,7	9,94	+ 22,3	43	36	18	3
Gironde	5,2	7,76	+ 16,9	42	40	12	6
Portugal	31,2	8,27	— 16,3	16	46	32	6

TABLE 2. — Caractéristiques des différents lots à l'issue de la deuxième phase d'élevage (mars 1970), âge 3 ans.

Le comportement des huîtres du Portugal fut tout différent : 31,2 % de perte et rendement négatif de —31,4 %. Le pourcentage des huîtres saines avait diminué de 44 à 16 % et celui des atteintes graves augmenté de 11 à 38 %. Les conclusions de notre première phase expérimentale étaient confirmées : c'est au cours de la deuxième année d'infestation probable que la maladie s'était brusquement aggravée, perturbant profondément le comportement de ce lot en même temps que continuait activement l'infestation de nouveaux individus.

c) *Bilan et conséquences.*

Nous avons jusqu'ici traité de l'évolution de la maladie et des conséquences immédiates qu'elle avait eu sur le comportement de l'huître portugaise. Dès 1967 l'augmentation de la mortalité, la diminution de la croissance et de la qualité des mollusques ont créé une situation nouvelle au sein des élevages arcachonnais. A plus long terme, l'influence conjuguée de la maladie et des conditions défavorables du milieu a progressivement modifié l'allure du peuplement des parcs à huîtres. Un stock d'huîtres à croissance lente ou nulle et à forte mortalité qui réunissait les individus les plus gravement atteints par l'épidémie commença à se constituer dès 1967 ; son importance n'a cessé de croître depuis lors, aidée en cela par le manque de « pousse » propre à l'année 1969 et même par une certaine mévente des huîtres de petit calibre qui sont demeurées sur les parcs à la fin de cette année-là.

Au cours de notre étude nous avons vu s'individualiser progressivement cette « queue de population » qui, à l'âge de 3 ans et plus, était encore constituée par des individus d'un poids inférieur à 30 g. Sur les diagrammes de la figure 1 b nous avons représenté l'état de la maladie observé

chez des huîtres des trois origines pesant de 20 à 25 g, c'est-à-dire qui n'avaient effectué pratiquement aucune croissance depuis le début de l'expérience : 14 % des sujets natifs d'Arcachon y apparaissent sains, 64 % sont gravement atteints. Quant aux huîtres de la Gironde et du Portugal 3 à 4 % seulement sont encore indemnes, 80 % sont à des stades avancés.

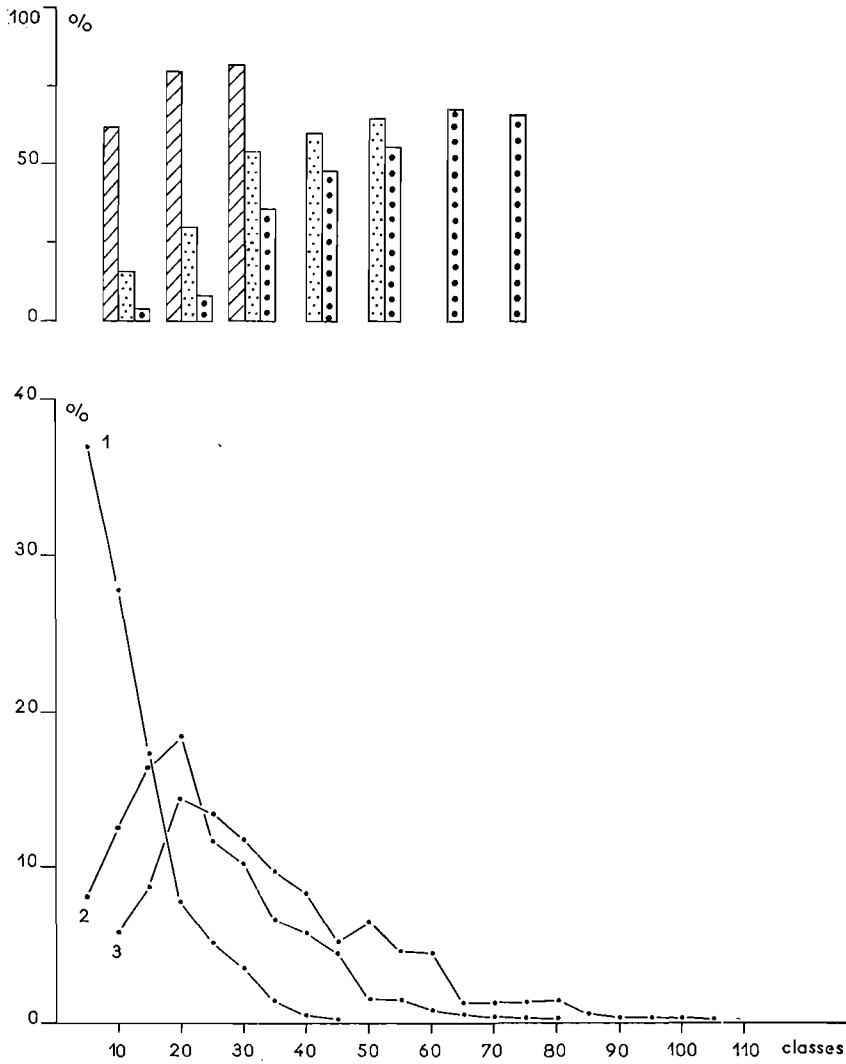


FIG. 3. — Evolution de la composition pondérale d'une population d'huîtres portugaises élevée dans le bassin d'Arcachon entre l'âge 18 mois (1), 2 ans (2) et 3 ans (3) et diagrammes correspondants montrant l'évolution des proportions d'individus sains en fonction de l'âge et des classes pondérales. (18 mois : traits obliques, 2 ans : pointillé, 3 ans : points).

Pour comparaison, nous avons porté sur la figure 2 b la répartition notée chez des huîtres qui, au cours des deux années d'élevage, ont triplé ou presque leur poids individuel : 60 à 63 % des sujets de la Gironde et d'Arcachon sont sains, les pourcentages de stades graves n'excèdent pas 5 %. Par contre dans le lot du Portugal qui a été victime d'une infestation massive depuis le début de l'expérience, on ne compte plus que 17 % d'individus indemnes.

Après avoir défini les caractères particuliers de ce stock de petites huîtres, il était intéressant de pouvoir en évaluer l'importance au sein d'une population âgée de 3 ans. La sélection que nous avons effectuée initialement au moment du choix des sujets expérimentaux ne nous permettait pas

de faire une évaluation rigoureuse. Pour cela nous utiliserons les données fournies par une étude qui a été menée parallèlement et dans les mêmes conditions que la précédente.

Au mois de juin 1967 nous avons placé en poches ostréophiles, sans aucun tri préalable, la totalité des jeunes huîtres provenant du détroquage de collecteurs tuiles qui avaient été garnis de naissains au cours de l'été 1966 dans le bassin d'Arcachon. Les courbes et diagrammes de la figure 3 traduisent le comportement de cette population au point de vue de la croissance et à l'égard de la maladie des branchies entre 18 mois et 3 ans.

A l'âge de 18 mois (février 1968) notre élevage comptait 1 620 sujets dont les poids individuels s'échelonnaient de 5 à 35 g, 95 % des huîtres appartenaient aux classes inférieures à 30 g.

A l'âge de 2 ans (décembre 1968) la population avait diminué de 31 % mais cette mortalité avait inégalement affecté les différentes classes pondérales, elle variait de la façon suivante :

13 % pour les individus d'un poids égal ou supérieur à 20 g.,

56 % pour les individus de la classe 5 g.

Par ailleurs le pourcentage des huîtres inférieures à 30 g n'était plus que de 32 %. Déjà les plus petits sujets étaient fortement marqués par la maladie : 16 % d'individus sains dans la classe 10 g puis respectivement 30, 54 et 60 % dans les classes 20, 30 et 40 g.

A l'âge de 3 ans (décembre 1969) la population ne comptait plus que 840 sujets dont les poids individuels s'échelonnaient maintenant de 10 à plus de 100 g, 58 % des huîtres avaient un poids égal ou supérieur à 30 g, la fraction « rebut de 3 ans » représentait donc 42 % de l'ensemble. On aboutissait ainsi à une population hétérogène comportant une proportion anormalement élevée de petits individus.

Ces chiffres peuvent paraître exagérés mais il faut considérer que le système de la poche ostréophile utilisé dès le détroquage permet à un grand nombre de petites huîtres et notamment à celles qui sont issues de fixations tardives de survivre. Dans l'élevage au sol une grande partie de ces individus est rapidement éliminée mais la perte est peu apparente, en tout cas difficile à contrôler.

Les diagrammes de la figure 3, en correspondance avec les courbes de répartition en poids, montrent l'évolution des pourcentages d'huîtres saines en fonction de l'âge et des classes pondérales ; ils traduisent de façon nette l'augmentation du taux de la maladie ainsi que l'hétérogénéité grandissante de sa répartition au sein de la population entre 18 mois et 3 ans. Pour la classe 30 g par exemple qui est représentée à tous les âges, les proportions de sujets indemnes sont respectivement de 82, 54 et 36 % à 18 mois, 2 ans et 3 ans.

Enfin les diagrammes relatifs à la population adulte de 3 ans font apparaître le taux de contamination élevé qui caractérise la masse d'huîtres située en dessous ou même égale à la classe 30 g. A peu près tous les sujets de 10 et 20 g sont porteurs de la maladie ; 60 à 80 % d'entre eux sont gravement atteints de telle sorte que leur croissance ultérieure voire même leur survie sont fortement compromises. D'ores et déjà l'importance des stades 3 de la maladie indique qu'une mortalité de l'ordre de 10 à 25 % risque de survenir à très brève échéance au sein de cette fraction « rebut ». Dans la pratique que peut espérer l'ostréiculteur d'une telle population ?

Conclusion.

L'étude expérimentale dont nous venons d'exposer les résultats a mis en évidence des différences importantes dans le comportement de *Crassostrea angulata* Lmk, en relation étroite avec l'époque de la première atteinte par la maladie des branchies et en fonction de son évolution au cours de ces trois dernières années.

Les observations effectuées montrent que dans le bassin d'Arcachon l'épizootie a gravement perturbé, depuis 1967, le développement des populations maintenant adultes au sein desquelles la maladie existe encore à des taux élevés. Toutefois en 1969, à l'exception des huîtres d'importation et des rebus de l'élevage, les pourcentages de nouvelles infestations ont été faibles ; nous pensons qu'il faut y voir le signe d'une certaine régression de la maladie, peut-être aussi celui d'une augmentation de la résistance des mollusques face à l'épidémie.

Actuellement la maladie est principalement concentrée dans un stock d'huîtres de petite taille qui s'amenuiserait et disparaîtrait progressivement s'il n'était sans cesse alimenté par les rebuts des populations plus jeunes à leur tour contaminées. Cet état de choses se solde par une tendance à l'augmentation du peuplement en huîtres du bassin. Par ailleurs, même en l'absence de connaissances précises sur l'écologie de l'agent responsable ainsi que sur les processus de l'infestation et de la contamination, il est permis de penser que ce stock constitue un foyer permanent de la maladie. Nous avons déjà mis l'accent sur le fait que l'élimination des rebuts de l'élevage sinon à l'âge de 3 ans du moins à 4 ans pourrait constituer la seule mesure préventive qui soit actuellement à notre disposition.

Tant que l'épizootie persistera, les élevages seront partiellement affectés par un défaut de croissance et par des pertes supérieures à la normale. La mortalité risque notamment de se manifester épisodiquement à la faveur d'un durcissement ou même d'un changement saisonnier des conditions du milieu auquel ne résisteront pas les individus les plus gravement atteints.

Enfin, étant donné les rapports étroits et réversibles qui existent entre la croissance et la maladie, toute amélioration des conditions de l'élevage, soit du milieu soit des techniques, donne à l'huître des chances supplémentaires d'échapper à l'épidémie ; en particulier au niveau de l'huître jeune, tant que le potentiel de croissance est élevé et le taux d'infestation encore faible.

BIBLIOGRAPHIE

- DELTREIL (J.P.), 1969. — Remarques sur la croissance en élevage suspendu de *Crassostrea angulata* LMK affectée par la maladie des branchies dans le bassin d'Arcachon. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **33** (2), p. 176-180.
- 1969. — Deux cas d'affection massive par la maladie des branchies observés sur des huîtres portugaises *Crassostrea angulata* LMK élevées en suspension dans le bassin d'Arcachon. — *Cons. int. Explor. Mer, Com. Crustacés, Coquillages et Benthos*, C.M. 1969/K : 7.
- FRANC (A.) et ARVY (L.), 1970. — Données sur l'évolution de la maladie des branchies chez les huîtres et sur son agent causal *Thanatostrea polymorpha* FRANC et ARVY, 1969. — *Bull. Biol.*, CIV (1).
- MARTEIL (L.), 1968. — La maladie des branchies. — *Cons. int. Explor. Mer, Com. Crustacés, Coquillages et Benthos*, C.M. 1968/K : 5.
- 1969. — Données sur la maladie des branchies. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **33** (2), p. 145-150.
-