

## L'OSTREICULTURE DANS LE BASSIN D'ARCACHON ET SES RAPPORTS AVEC LES VARIATIONS DU MILIEU

par Jean LE DANTEC

### I. — Evolution récente de l'ostréiculture dans le Bassin d'Arcachon.

La décennie 1950-1960 fut marquée dans le Bassin d'Arcachon par une augmentation du taux de la mortalité, un ralentissement sensible dans la croissance des huîtres portugaises (*Crassostrea angulata* LMK.), une baisse de qualité des produits d'élevage.

Le phénomène se manifesta d'abord sur les parcs à fond d'argile voisins du littoral entre Arès et Biganos et les concessions à émergence prolongée. Plus ou moins marqué selon les périodes et les régions considérées, il s'amplifia et se généralisa au point de susciter de vives inquiétudes chez l'ensemble des ostréiculteurs en 1960.

Cette évolution s'est traduite par une augmentation du pourcentage de petites huîtres livrées aux expéditeurs par les parqueurs (tabl. I et II).

Années	Concession d'amont « Lorbègue »			Concession à émergence prolongée au « Courbey »			Concession à niveau bas à la « Matelle »		
	moins de 35 kg	40 et 50 kg	60 et 80 kg	moins de 35 kg	40 et 50 kg	60 et 80 kg	moins de 35 kg	40 et 50 kg	60 et 80 kg
1950	0	68	32	18	68	14	29	57	14
1951	0	78	22	14	69	17	24	65	11
1952	4	70	26	14	70	16	8	59	33
1953	8	77	15	26	60	14	6	52	42
1954	28	68	6	29	59	12	9	66	25
1955	26	69	5	35	55	10	0	63	37
1956	35	64	1	40	51	9	2	77	21
1957	41	57	2	40	54	6	16	62	22
1958	31	62	7	52	43	5	21	63	16
1959	42	53	5	56	39	5	16	71	13
1960	59	38	3				39	55	6

TABL. I. — Répartition, en pourcentage, des huîtres livrées aux expéditeurs par trois parqueurs du Bassin d'Arcachon (les poids sont donnés pour 1 000 huîtres).

Toutefois l'année 1961 a marqué un renversement total de cette tendance. Les huîtres livrées à la consommation en décembre furent d'excellente qualité, au terme d'une bonne croissance. Nous l'avons mis en évidence dans les tableaux III et IV.

	« Boudeuses » (3 à 10 ans)	Huitres à croissance normale sur un bon parc (3 ans)
Poids moyen au mille (en g) .....	28 300	47 300
Poids de coquilles (en g) .....	19 400	32 100
Poids de chair (en g) .....	1 800	4 540
Huitres de moins de 6 cm (en p. 100)	45	0

Les « boudeuses » pouvaient représenter 50 à 60 p. 100 de la production de certains parcs en 1959.  
A la même époque, pour une pêche de 100 casiers de sujets vivants, il n'était pas rare de compter de 20 à 30 et quelquefois 40 casiers de tests d'huitres mortes.

TABL. II. — *Caractéristiques moyennes de deux lots d'huitres portugaises en 1959.*

Lots	Gains pondéraux acquis (en g) pour 1 000 huitres	
	De mai 1960 à mai 1961	De mai 1961 à octobre 1961
Graveyron.		
Détroquage .....	8 582	10 800
« 2 ans » .....	1 920	10 920
Arès, Pitchounéou	(passages successifs en caisses et sur le sol)	
Détroquage .....	20 282	38 300
« 2 ans » .....	14 940	20 060

Un lot de « 18 mois » parqué au Tès n'avait pas doublé son poids du 5 mai 1958 au 14 janvier 1959.  
Sur 7 lots de « 18 mois » parqués en mars-avril 1961, 3 lots avaient triplé leur poids de départ en octobre 1961.

TABL. III. — *Croissance pondérale comparée en 1960 et en 1961.*

Dates	Parc Le Tès	La Villa	Gisement		
			de Bayle	de Graveyron	de La Vigne
XII-1960	36	39	49	58	58
XII-1961	50	64	64	75	87

TABL. IV. — *Amélioration de la qualité des mollusques en 1961.*

$$\text{Index de condition} = \frac{\text{Poids sec de la chair} \times 1\,000}{\text{Capacité intervalvaire}}$$

## II. — *Facteurs de cette évolution.*

Nous avons conduit nos recherches sur les causes des déficiences dont se plaignaient les ostréiculteurs arcachonnais dans trois directions :

- A. - Existence d'une maladie parasitaire,
- B. - Densité du peuplement,
- C. - Influence du milieu.

### A. - *Existence d'une maladie parasitaire.*

Cette hypothèse fut écartée pour les raisons suivantes :

la prolifération de certains protozoaires dans les mollusques examinés nous parut être la conséquence de leur état plutôt que sa cause initiale ;

nous n'avons pas constaté, durant cette période, d'accroissement sensible de la « maladie de la coquille » chez *Crassostrea angulata* LMK ;

un taux important du « chambrage » dû au *Polydora* fut manifeste dans certains secteurs du Bassin d'Arcachon seulement. Ce problème continue d'ailleurs d'inquiéter les ostréiculteurs de ces régions. La qualité marchande des huîtres en est sérieusement affectée, mais cet annélide polychète ne peut être tenu pour responsable d'une mortalité et d'un « manque de pousse » généralisé.

### B. - *Densité du peuplement.*

Des périodes de prospérité et de crises se sont succédées. Il est utile de s'y référer.

Toutefois les conditions de milieu varient beaucoup d'une zone à l'autre dans le Bassin d'Arcachon, il nous a paru intéressant de comparer la situation récente aux vicissitudes passées de l'ostréiculture hollandaise, rassemblée dans un espace restreint soumis à des conditions biologiques plus homogènes.

Or dès 1902, dans un rapport adressé au Ministre des Pêches, P.P.C. HOEK démontrait que *la surpopulation de la partie est de l'Escaut oriental devait être considérée comme la cause de la pousse insuffisante et de la mortalité excessive*. Ces conclusions, vivement combattues, furent confirmées par les faits, ainsi que l'a montré KORRINGA dans un travail adapté par LAMBERT pour la revue « Ostréiculture - Cultures marines » (juillet 1947) : en effet les plaintes des professionnels ont toujours coïncidé avec les années où on comptait plus de cent millions d'huîtres marchandes et une quantité indéterminée d'huîtres de moins de deux ans dans la partie est de l'Escaut oriental, bornée par le détroit entre Yerseke et Gorishoek, sorte de bras de mer d'une superficie d'environ 13 000 ha dont une partie seulement est utilisée pour l'ostréiculture. Les parcs se trouvent sur des fonds de tourbe ou de sable vasard à une profondeur de 2 à 7 m, les marées variant de 3,60 m en moyenne.

Il s'agit, en Hollande, de l'huître plate et de culture en eau profonde dans un milieu ainsi caractérisé : densité moyenne de 1 022 à 15°, oscillant dans des limites étroites, de 1 019 à 1 023 ; renouvellement très partiel des eaux qui, au jusan, n'atteignent pas la Mer du Nord éloignée de 45 km du fond de l'estuaire (HAVINGA, 1932).

Le chiffre limite de 100 millions d'huîtres de plus de deux ans ne peut donc être retenu pour une application au Bassin d'Arcachon.

Toutefois on peut remarquer que :

le déclin du rendement et la mortalité ont coïncidé ici avec l'apparition massive des dorades de 1950 à 1957 ;

les ostréiculteurs firent alors d'importants dépôts de jeunes huîtres portugaises sur les parcs à émergence prolongée où elles étaient à l'abri des poissons prédateurs ;

le stock d'huîtres à croissance retardée non livrées à la consommation a augmenté d'année en année ;

la densité du peuplement fut d'autant plus grande que la fixation du naissain sur les tuiles fut très abondante en 1952, 1953, 1955 et 1957.

Par contre, grâce à l'autorisation de vente des huîtres dites « boudeuses », une quantité appréciable de sujets âgés n'atteignant pas la taille marchande fut évacuée particulièrement au cours des trois dernières années. D'autre part, les récoltes déficitaires de 1958 puis de 1960 et 1961 n'ont pas été entièrement compensées par l'apport d'huîtres d'élevage en provenance des gisements du Verdon. Or, la pousse de l'été et de l'automne 1961 a été satisfaisante et le taux de mortalité est redevenu normal.

Le facteur « densité de peuplement » a donc joué un rôle non négligeable dans la crise récente, *dans la mesure où les apports nutritifs n'ont pas compensé l'augmentation de la population*, ce qui explique les manifestations plus ou moins accusées des phénomènes décrits selon la proximité plus ou moins grande de l'Océan et le niveau des parcs.

Ceci nous paraît être l'aspect essentiel du problème que nous étudierons dans le paragraphe suivant après avoir rappelé brièvement l'action des froids rigoureux de l'hiver 1956.

### C. - Influence du milieu.

1° Le mois de février 1956 fut particulièrement rigoureux à Arcachon. Des blocs de glace étaient charriés par le courant de jusant et se déposaient à l'étable sur les parcs et les collecteurs. Ils étaient soulevés par le courant de flot et emportaient parfois des huîtres.

Il y eut cependant peu de mortalité sur parcs. Elle fut inexistante lorsque les coquilles adhéraient parfaitement au sol, enfouies dans la vase ou enrobées dans une légère couche de limon sur fonds sableux.

Elle fut sensible sur des lots récemment mis en place et en particulier lorsqu'il s'agissait de sujets non adaptés à une émergence prolongée.

Elle fut importante sur les « pignots » et dans les caisses ostréophiles.

Dans la plupart des cas la mortalité était due au déchirement des fibres musculaires et au décollement du muscle adducteur au niveau de son insertion sur les valves. Mais, en outre, nous avons observé un éclatement des parties poreuses de la coquille. Or, dans les années suivantes, un fort pourcentage des tests d'huîtres mortes depuis peu provenait de « boudeuses » de 4 à 6 ans. Dans bien des cas la partie externe de la valve inférieure était crayeuse et avait perdu son apparence subnacrée ; cette craie friable était rongée, la coquille devenait transparente, il arrivait qu'elle fut percée. Les ostréiculteurs disaient : « ce sont des huîtres du froid ». La destruction partielle du périostracum constatée en février 1956 peut être tenue pour responsable de ce phénomène.

2° La Baie est largement ouverte sur l'Océan par une « passe » dont la forme et l'orientation varient sans cesse. Dans une « Etude de la faune ichthyologique du Bassin d'Arcachon » publiée en 1957, M.-L. et R. BAUCHOT et LUBET ont mis en lumière la difficulté des échanges Océan-Bassin due à l'allongement et au déplacement de la passe (fig. 1). Ce facteur qui a contribué à l'appauvrissement de la faune ichthyologique, a sans doute eu aussi pour conséquence un renouvellement moins rapide des masses d'eaux de la baie dont une partie, qui n'a pu atteindre l'Océan avant la basse-mer, est refluee à la marée montante. *Les conditions de nutrition s'en sont trouvées affectées dans les parties les plus éloignées des passes d'entrée.*

3° Toutefois la vaste Baie est un ancien marais d'eau douce. Si l'influence des échanges actuels avec le golfe de Gascogne est prépondérante, les conditions de milieu dépendent toujours de l'arrière-pays. Les eaux douces que charrient l'Eyre et les ruisseaux des Landes, ou que déverse le canal des étangs du nord, agissent sur la salinité et la température, entretiennent la profondeur des chenaux et recouvrent les fonds d'alluvions. Nous avons déjà montré à ce propos l'influence essentielle des variations de la nappe phréatique : les ruissellements peuvent devenir massifs de novembre à mai.

A défaut de renseignements précis sur les débits respectifs des divers déversements (renseignements que pourront ultérieurement nous apporter les études entreprises sur l'hydrologie des Landes de Gascogne par les services intéressés) il nous a paru intéressant d'examiner les moyennes pluviométriques annuelles.

De 1922 à 1940 inclus les hauteurs d'eau recueillies ont dépassé constamment 700 mm et sont supérieures à 850 mm pour 12 années sur 19. La moyenne générale s'établit pour cette période à 893 mm environ.

Par contre, de 1948 à 1957 inclus, les hauteurs d'eau recueillies furent constamment inférieures à 700 mm sauf en 1951 et 1952 et une seule fois supérieure à 850 mm en 1952. La moyenne générale s'établit pour cette période à 627 mm environ.

De 1958 à 1961, les hauteurs d'eau recueillies sont à nouveau constamment supérieures à 700 mm. Le maximum est atteint en 1960 avec 1 162,4 mm. La moyenne s'établit à 929 mm environ.



FIG. 1. — Configuration des passes du Bassin d'Arcachon, à gauche en 1947, à droite en 1957 (d'après M.-L. et R. BAUCHOT et P. LUBET).

L'examen de cette succession de périodes humides et sèches montre que les diminutions du rendement ostréicole se sont produites pendant et après la sécheresse et que les quatre dernières années pluvieuses sont suivies d'une revigoration de *Crassostrea angulata* LMK sur les concessions du Bassin d'Arcachon.

En 1959 nous avons signalé à la fois la multiplication des herbiers à zostères et la disparition de la couche de vase superficielle (appelée localement « barotte ») qui recouvrait habituellement les parcs et les huîtres. Ces observations nous faisaient penser que l'influence de la phase suspensoïde du sol sur la croissance des huîtres portugaises devenait de plus en plus importante au fur et à mesure qu'on s'éloignait des eaux vives de l'aval.

Les fortes pluies de l'hiver 1960-61 en particulier ont eu pour conséquence d'importants apports d'alluvions et la réapparition sur les terrains ostréicoles de cette « barotte » où pullule une flore benthique très riche qui compense sur les concessions de « 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> ligne » et celles de l'amont, la diminution des apports pélagiques.

C'est d'ailleurs en prévision de ce phénomène que nous avons mis les ostréiculteurs en garde contre la solution préconisée par certains et visant à canaliser vers l'Océan les eaux douces venant des étangs.

Cette suggestion avait eu pour origine la coïncidence des plus fortes mortalités avec une baisse de salinité consécutive aux ruissellements accrus constatés au cours des hivers 51-52, 59-60 et

<i>Salinité moyenne aux environs de la pleine-mer dans les chenaux.</i>			
Mois	1957	1960	1961
Janvier .....	31,80	25	13
Février .....	28,40	26	23,5
Mars .....	30,10	25,90	29,10
Avril .....	31,70	29,30	30,50
Mai .....	31,40	28,10	29,90
Juin .....	31,70	30,30	31,20
Juillet .....	32,30	31,70	32,30
Août .....	33,30	31,90	33
Septembre .....	33,60	31,70	32,90
Octobre .....	33,90	23,60	31,70
Novembre .....	33,50	21,80	30
Décembre .....	33,90	21,80	29

  

<i>Salinités comparées aux environs de la pleine-mer au fond du chenal, dans les zones de l'embouchure de l'Eyre et du canal des étangs.</i>				
Dates	Lège face Claouey	Arès face Jacquets	Bouches de l'Eyre	Audenge, début zone ostréicole
12/X/60	27,05	28,57	16,31	24,38
12/I/61	13,69	15,43	9,65	16,78
21/III/61	28,42	29,94	25,55	24,83

  

<i>Variations de la salinité au cours de la marée.</i>		
	Le 17/II/61	Le 24/II/61
à la jetée de Piquey ....	de 16,71 à 25,39	de 17,34 à 20,95
dans le chenal, Andernos	de 18,48 à 19,72	de 20,32 à 21,69
à la jetée d'Ayrac .....	de 20,57 à 31,56	de 22,23 à 27,14

  

*Salinités relevées dans les réservoirs au cours de l'hiver 1960-1961*

A Gujan, l'alimentation par pompage a été réalisée en période critique de douçain en fonction des dosages effectués sur place à différentes heures de marée. En début janvier 1961, la salinité est tombée aux environs de 3 p. 1 000. Momentanément suspendue, la remise en service de ce réservoir d'expédition a été décidée dès que nous avons constaté une remontée de la salinité. Grâce à divers procédés d'aération d'une nappe salée souterraine, celle-ci a pu être utilisée rationnellement pour alimenter de petits réservoirs.

Nous avons noté le 13 janvier les salinités suivantes :

Claire à Cassy .....	7,54	Piquey .....	10,03
Andernos .....	8,10	Piraillan .....	7,92
Arès .....	8,37	Le Canon .....	15,79
Claouey .....	10,03	Le Cap-Ferret .....	15,70
Le Four .....	7,92		

TABLE V. — Quelques salinités (en p. 1 000) dans le Bassin d'Arcachon.

60-61. Nous donnons quelques salinités moyennes mensuelles prises aux environs de la pleine-mer dans l'ensemble des chenaux et quelques résultats divers au voisinage de la côte. Il est clair que les variations ne sont importantes que de novembre à mai. Mais il faut alors distinguer deux périodes.

a) En décembre-janvier d'importantes quantités d'huîtres sont stockées dans des bassins submersibles sur les plages ou insubmersibles sur les terre-pleins ostréicoles. Or, les eaux douces qui s'étalent sur le littoral au jusant sont à nouveau repoussées sur les rivages au premier flot. De fortes mortalités d'huîtres (plates en particulier) sont alors supportées par les expéditeurs et le commerce est compromis car les huîtres qui résistent au « douçain » sont fades et peu appréciées des consommateurs.

b) De février à avril ont lieu des transferts de parc à parc avant la pousse de printemps. Or, si les huîtres portugaises supportent bien un abaissement de la salinité moyenne, elles souffrent des variations brutales dues au changement de milieu. La mortalité intervient alors dans un délai de trois semaines à un mois après le transfert si les mollusques se trouvaient déjà dans un état physiologique amoindri. J'ai pu constater au cours de l'hiver 60-61 l'importance de cette variation brutale sur la vitalité de l'huître : dans les réservoirs de Gujan-Mestras les sujets les plus fragiles furent ceux originaires du Cap-Ferret, tandis que ceux provenant de zones saumâtres supportèrent bien l'excès de douçain.

Il demeure donc souhaitable *non de supprimer, mais de régulariser* les apports d'eaux douces dans le Bassin d'Arcachon, d'éviter si possible les afflux massifs et les écoulements trop rapides qui ont parfois pu être la conséquence de travaux de drainage. Lorsque l'écoulement est fonction du jeu des écluses, il est important de tenir compte du cycle des marées et du rythme de l'ostréiculture.

### III. — *Expériences en cours.*

Depuis 1959, nous avons mis en train plusieurs expériences tentées pour pallier le déclin du rendement. Elles visaient essentiellement à renouveler la couche superficielle du sol ou à en isoler les huîtres. Les apports d'alluvions ont provoqué ce renouvellement d'une manière naturelle sur toute l'étendue du Bassin d'Arcachon. Nos essais d'élevages comparés continuent toutefois. Ils ont aussi pour but d'étudier l'action éventuelle des pollutions provenant, dans la zone de l'estuaire de l'Eyre, des eaux résiduelles de l'usine de la Cellulose du pin.

Enfin, nous avons entrepris l'étude par lancers de flotteurs du cheminement des eaux provenant du canal des étangs ou de l'Eyre.

### Conclusion.

Plutôt qu'à une baisse de la salinité moyenne des eaux, c'est à un défaut de nutrition qu'il faut attribuer le déclin du rendement pendant la décade 1950-1960. Ce défaut de nutrition a été la conséquence :

- de la difficulté des échanges Océan-Bassin par suite de l'allongement des passes,
- d'une sédimentation ralentie sur les parcs par suite de la sécheresse et du développement des herbiers à zostères dans les chenaux,
- d'une augmentation de la densité des huîtres sur les parcs de l'amont et les concessions à émer-sion prolongée. Cet accroissement de la population a été dû lui-même à la nécessité de parer aux attaques des poissons prédateurs, à une succession de fortes productions de naissain, au gonflement du stock d'huîtres boudeuses (action des froids rigoureux).

Les ruissellements importants de l'hiver 1960-61 ont amené un renouvellement de la couche superficielle du sol et eu pour conséquence une revigoration de l'huître portugaise.

Toutefois, l'écoulement rapide des eaux par les ruisseaux des Landes, et en particulier le canal des étangs et l'Eyre, pendant la période de novembre à mai sont causes de variations brutales de la salinité qui affectent la vitalité de l'huître et provoquent des mortalités.

Enfin, au problème des apports d'eaux douces se trouve étroitement lié celui des pollutions d'origines multiples provenant d'utilisations ménagères, industrielles ou agricoles et difficilement décelables par l'analyse chimique. L'acuité de cette question est d'autant plus grande que les échanges Océan-Bassin sont, à certaines époques, rendus plus difficiles par la modification du tracé des passes et par l'élévation du niveau moyen de la Baie consécutif aux ensablements.