

L'état actuel des huîtres et des huîtriers en Portugal

par

H. Vilela<sup>x</sup>



Cette étude a été faite sur toute l'étendue du Sado et du Tage où se trouvent les huîtriers et les établissements ostréicoles. Dans le Sado, depuis le 25 jusqu'au 29 juin, entre Musgos et l'embouchure du chenal d'Alcácer, en amont, et la péninsule de Troia, en aval. Dans le Tage, depuis le 9 jusqu'au 13 juillet, entre la cale de Samora, en amont, et Seixal, en aval.

Elle se suit à des inspections de routine et à une enquête sur l'état des branchies des huîtres, faites en janvier-février, en collaboration avec une délégation française.

On a fait des observations sur le terrain concernant l'aspect des huîtriers et des parcs dans le but d'apprécier l'abondance, la croissance, la santé (valves entr'ouvertes) et la mortalité des huîtres, ainsi que détecter la présence d'ennemis. En même temps on a fait des prélèvements de l'eau et récolte d'échantillons d'huîtres pour des études au laboratoire. L'eau a été étudiée au point de vue température, salinité et nombre le plus probable de bacilles coliformes (NMP). Chez les huîtres on a étudié le NMP, la teneur de cuivre, les caractères organoleptiques et l'état des branchies.

Les résultats de la généralité des observations sont encadrés et appréciés ensemble avec ceux obtenus auparavant, beaucoup desquels déjà référés dans des rapports semestriels, "Notas informativas".

Les branchies, objectif principal de ce rapport, ont reçu une attention spéciale.

### 1. Les branchies

Notre attention sur les branchies a été attirée spécialement parce qu'on a pensé que des altérations de ces organes sont la cause, ou sont en relation avec la mortalité des huîtres, vérifiée en France depuis la fin de 1966.

Le critère que nous avons suivi dans l'appréciation de ces altérations a été suggéré par un rapport préliminaire anglais "Oyster gill damage", qui nous a été aimablement envoyé par M. A. C. Simpson (Burnham-on-Crouch, England).

Dans ce but on a recueilli des échantillons sur 10 régions du Sado et 6 régions du Tage. 20 échantillons du Sado et le même nombre du Tage. De chaque échantillon on a étudié 100 exemplaires séparés au hasard. Donc un total de 4000 huîtres a été examiné à ce sujet. Des lots de 25 exemplaires ont été observés au point de vue des caractères organoleptiques.

Etant donné l'absence des taches étranges et, ou, des pustules, on a considéré les groupes suivants:

\* M. le Dr. H. Vilela,  
Directeur, Instituto de Biologia  
Marítima",  
Cais do Sodré, Lisboa 2,  
Portugal.

- Etat 0 - Branchies normales, ou avec des légères ondulations en relation avec le relief interne des valves.
- Etat I - Branchies avec des ondulations marginales probablement non pas en relation avec le relief interne des valves.
- Etat 2 - Branchies avec des ondulations jusqu'au milieu de leur largeur, ou avec des petites incisions.
- Etat 3 - Branchies avec des découpures dépassant leur milieu.
- Etat 4 - Branchies avec découpures atteignant toute leur largeur ou plus ou moins détruites.

On a considéré les branchies altérées dès que l'altération était nette sur un de leur feuillets.

### 1.1 - Huîtres du Sado

Lieux de récolte des échantillons, d'aval en amont; péninsule de Troia, St<sup>a</sup> Catarina, Assoreira, Carraca, Carrentos/Cartuxa, Catita, Carrasqueira/Ratão, ilha do Cavalo, Sachola, Musgos.

Résultats en détail: au Tableau 1.

Résultats globaux: état 0 - 1318 exemplaires ou 65,90%; état I - 614 ou 30,70%; état 2 - 53 ou 2,65%; état 3 - 53 ou 0,25%; état 4 - 10 ou 0,5%.

En admettant que les altérations signalées à l'état I, ne sont pas sûrement pathologiques on pourra considérer un total de 1932, parmi 2000 exemplaires, soit 96,60% de huîtres normales au point de vue branchies.

### 1.2 - Huîtres du Tage

Lieux de récolte des échantillons, d'aval en amont: Seixal/Alfoite, Sanouco, Banco dos Cavalos, Cala de Alcochete, Destroi, Samora.

Résultats en détail: au Tableau 2.

Résultats globaux: état 0 - 1624 exemplaires ou 81,20%; état I - 309 ou 15,45%; état 2 - 41 ou 2,05%; état 3 - 12 ou 0,60%; état 4 - 14 ou 0,70%.

Si les altérations des branchies à l'état I ne révèlent pas maladie, on pourra considérer 1933 sur 2000, soit 96,65% d'exemplaires sains.

## 2. Observations concomitantes de l'examen des branchies

Les caractères organoleptiques appréciés sont: résistance à l'ouverture des coquilles, chanbrage, volume et couleur du corps, aspect du foie. Dès que positifs au-delà de 75% des exemplaires, en moyenne, les huîtres sont bonnes; si positifs entre 50 et 75%, satisfaisantes; si positifs entre 25 et 50%, acceptables; si au-dessous de 25%, mauvaises.

### 2.1 - Chez le Sado

Qualité des huîtres au point de vue caractères organoleptiques: péninsule de Troia, satisfaisantes; St<sup>a</sup> Catarina, satisfaisantes; Assoreira, bonnes; Carraca, bonnes; Carrentos/Cartuxa, bonnes; Catita, bonnes; Carrasqueira/Ratão, bonnes; ilha do Cavalo, bonnes; Sachola, bonnes; Musgos, satisfaisantes.

Sur 2000 huîtres, prises au hasard, 12, soit 0,6%, étaient mortes ou entr'ouvertes.

L'abondance des huîtres de diverses tailles, entre faible et normale. En général, elles révélaient bonne croissance.

Les seuls ennemis fréquents sur le terrain, pas redoutables, des crabes.

NMP/g de chair d'huître: 13-2-2-2-2-0-0-0

NMP/100 cc de l'eau: 50-11-5-0-0-0-0-45

Mg de cuivre en 100 g de corps + liquide inter-valvaire: 3.0-5.6-3.9-5.6-4.7-14.4.

## 2.2- Chez le Tage

Qualité des huîtres au point de vue caractères organoleptiques: absence d'huîtres bonnes et satisfaisantes; beaucoup acceptables; la majorité mauvaise. La qualité insatisfaisante des huîtres est surtout due à la couleur du corps et à l'aspect de la foie qui chez un petit nombre d'individus se présentait plus ou moins détruit.

Chez 2000 exemplaires pris au hasard, 14 ou 0,7% étaient morts ou entr'ouverts.

Les huîtres, sur l'ensemble des bancs, étaient plus abondantes qu'au Sado et révélèrent, d'une façon générale, bonne croissance. Des crabes étaient les seuls ennemis, pas redoutables, fréquents sur le terrain.

NMP/g de chair d'huître: 25-25-9-4-9-0-2-8

NMP/100 cc de l'eau: 250-170-250-250-130-900

Mg de cuivre en 100 g de corps + liquide intervalvaire: 6.2-11.7-8.5-11.3-8.3-6.6-10.0

## 3. Observations de routine

Pendant le premier semestre de cette année on a obtenu des éléments et fait des observations, inclus dans le rapport respectif, qui pourront nous aider à nous faire une idée sur l'état actuel des huîtres et des huîtres au Portugal (Sado et Tage).

Ainsi:

### 3.1 - Qualité des huîtres d'après les caractères organoleptiques:

	<u>Sado</u>	<u>Tage</u>
Bonnes	53,9%	0,0%
Satisfaisantes	34,6	8,3
Acceptables	11,5	41,7
Mauvaises	0,0	50,0

### 3.2 - Bactériologie - NMP/g de chair d'huître:

	0	1/25	26/50	51/100	>100	Total
Sado	5	14	3	0	1	23
Tage	4	14	1	1	1	21

### 3.3 - Bactériologie - NMP/100 cc de l'eau:

	<50	50/100	101/250	251/1000	>1000	Total
Sado	7	5	1	0	1	14
Tage	2	0	5	4	8	19

### 3.4 - Mg de cuivre en 100 g de chair + liquide intervalvaire:

	0/4.9	5/9.9	10/14.9	≥15	Total
Sado	7	9	0	0	16
Tage	1	13	0	1	15

### 3.5 - Température de l'eau de surface - C

	Minimum	Maximum	Moyenne
Sado	9,0	21,5	14,9
Tage	7,0	22,5	15,2

### 3.6 - Salinité de l'eau de surface - ‰

	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Moyenne</u>
Sado	5,28	35,17	31,15
Tage	0,21	32,01	23,82

3.7 - Sur le terrain: absence de Crepidula, d'ailleurs jamais vu au Portugal, ou d'autres ennemis redoutables; bonne croissance des huîtres; abondance variable des huîtres, mais relativement plus grande sur le Tage; huîtres mortes ou béantes presque totalement absentes dans le Sado, et très rares sur le Tage.

#### 4. Conclusions

L'état actuel des huîtres et des huîtres dans le Sado est bien satisfaisant. Dans le Tage la qualité de la majorité des huîtres est mauvaise ou à peine acceptable, en conséquence, on le croit, de pollution industrielle.

L'absence de mortalité anormale et de coquilles entr'ouvertes, ainsi que le petit pourcentage de branchies altérées, ne nous ont pas permis d'établir une relation sûre entre l'état des huîtres au Portugal et leur mortalité en France. A cette conclusions ont été arrivé les chercheurs et observateurs français et portugais, au premier trimestre de cette année.

La production d'huîtres ainsi que les conditions du milieu, soit dans le Sado soit dans le Tage, sont semblables à celles vérifiées pendant les dernières années.

#### ENGLISH SUMMARY

Special attention was paid to oysters' gills damage as a probable cause of mortality of oysters. Nevertheless, the following aspects were also considered to give an idea of the actual conditions of oysters and oyster beds in Portugal (Sado and Tagus): a) temperature, salinity and the most probable number of coliforms (MPN) in water; b) organoleptic characters, MPN and copper content of oysters; c) abundance and growth of oysters; presence of dead or gaping oysters; oysters' enemies on the beds. These aspects are studied as routine investigation, and the results are published in half-yearly reports ("Notas informativas").

The oysters used for the last examination of the gills (June-July 1968) were caught in several regions from Sado and Tagus through all the oyster beds' area of both rivers. A total of 4.000 oysters from 16 regions was observed. The results are recorded in Tables 1 and 2.

The following classification of gill damage was adopted:

- 0 - Undamaged or with light marginal undulations connected with the intern relief of the oyster valves.
- I - with marginal undulations, perhaps not connected with the intern relief of the oyster valves.
- 2 - with undulations attaining, more or less, half the width of the gill, or with light indentations.
- 3 - with indentations or notchs extending beyond half the width of the gills.
- 4 - with indentations or notchs through all the width of the gills or with degenerating or demolished tissue.

The gills were included in that classification if the alterations were observed at least in one of them.

The very small number of gaping and dead oysters in the beds, as well as the small number of damaged gills do not permit to establish any sure connection between oyster conditions in Portugal and oyster mortality in France.

The observations made during the first quarter of the year led us to the same conclusion.

Some alteration in the gills cannot have a pathological meaning.

As concerns the organoleptic characters, coliform MPN and copper content, the oyster condition in the Sado is better than that in the Tagus.

Oyster production as well as environmental conditions, either in the Sado or in the Tagus, are more or less the same as those of last year.

Tableau 1. Altération des branchies chez les huîtres du Sado - juin 1968.

Régions	No. de l'éch.	Nombre d'exemplaires	Etat des branchies				
			0	1	2	3	4
C. de Troia	1	100	64	32	3	0	1
St <sup>a</sup> Catarina	2	100	61	34	3	0	2
Assoreira	3	100	52	43	4	0	1
	4	100	64	35	1	0	0
Total		200	116	78	5	0	1
	%	100	58,6	39,0	2,5	0,0	0,5
Carraca	5	100	61	36	3	0	0
Garrentos	6	100	77	19	2	0	2
	7	100	82	16	1	1	0
	8	100	37	55	7	1	0
	9	100	77	18	5	0	0
	10	100	73	25	1	0	1
Total		500	346	133	16	2	3
	%	100	69,2	26,6	3,2	0,4	0,6
Catita	11	100	73	25	2	0	0
	12	100	73	23	4	0	0
Total		200	146	48	6	0	0
	%	100	73,0	24,0	3,0	0,0	0,0
Car <sup>a</sup> .Ratão	13	100	79	21	0	0	0
	14	100	83	14	1	1	1
	15	100	72	28	0	0	0
Total		300	234	63	1	1	1
	%	100	78,0	21,0	0,9	0,9	0,9
I. do Cavalo	16	100	59	35	4	2	0
	17	100	58	40	2	0	0
	18	100	32	60	6	0	2
Total		300	149	135	12	2	2
	%	100	49,6	45,0	4,0	0,7	0,7
Sachola	19	100	68	29	3	0	0
Musgos	20	100	73	26	1	0	0
Total gén. N.		2000	1318	614	53	5	10
	%	100	65,9	30,7	2,65	0,25	0,5

Tableau 2. Altération des branchies chez les huîtres  
du Tage - juillet 1968.

Régions	No. de l'éch.	Nombre d'exempl.	Etat des branchies				
			0	1	2	3	4
Seixal-Alfeite	1	100	94	6	0	0	0
	2	100	89	8	3	0	0
	3	100	89	8	2	0	1
	4	100	78	18	3	0	1
	Total	400	350	40	8	0	2
%	100	87,5	10,0	2,0	0,0	0,5	
Sanoucu	5	100	63	28	5	2	2
	6	100	81	15	2	2	0
	7	100	79	20	0	1	0
	8	100	81	14	4	0	1
	Total	400	304	77	11	5	3
%	100	76,0	19,25	2,75	1,25	0,75	
Banco dos Cavalos	9	100	84	10	4	1	1
	10	100	70	24	5	1	0
	Total	200	154	34	9	2	1
%	100	77,0	17,0	4,5	1,0	0,5	
Cala de Alcochete	11	100	73	20	3	1	3
	12	100	84	13	2	0	1
	Total	200	157	33	5	1	4
%	100	78,5	16,5	2,5	0,5	2,0	
Destroi	13	100	80	20	0	0	0
	14	100	77	19	3	1	0
	15	100	79	19	2	0	0
	16	100	74	25	1	0	0
	Total	400	310	83	6	1	0
%	100	77,5	20,75	1,5	0,25	0,0	
Samora	17	100	98	1	0	1	0
	18	100	79	19	0	1	1
	19	100	84	12	2	0	2
	20	100	88	10	0	1	1
	Total	400	349	42	2	3	4
%	100	87,25	10,5	0,5	0,75	1,0	
Total gén. N.		2000	1624	309	41	12	14
	%	100	81,20	15,45	2,05	0,60	0,70